Pz-B

97.4

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoölogy.

No 1726.

April 18 1882.

SYSTÊME SILURIEN

du

CENTRE DE LA BOHÊME

par

JOACHIM BARRANDE.

C'est ce que j'ai vu.
Le témoin au juge.

Ière Partie: Recherches Paléontologiques.

Vol. VI.

Classe des Mollusques.

Ordre des Acéphalés.

Quatre chapitres de texte et Planches 1 à 48.

1881.

Chez l'auteur et éditeur

à Prague,
Kleinseite Nr. 419 Choteksgasse.

à Paris,
Rue de l'Odéon Nr. 22.

IMPRIMERIE DE CHARLES BELLMANN A PRAGUE.

1308
9-1

A Monsieur le Comte de Chambord.

Monsieur le Comte,

La Paléontologie, de récente origine, est humblement placée vers le bas de l'échelle des connaissances humaines, dont le sommet est couronné par l'antique et noble Astronomie.

Mais, au point de vue de nos croyances, ces deux sciences sont rapprochées et liées par une intime connexion.

Tandisque l'Astronomie nous expose les splendeurs de la Création, dans l'immensité des Cieux, la Paléontologie nous révèle modestement d'autres merveilles, non moins admirables, dans l'apparition et la succession progressive des formes de la vie, sur notre globe terrestre.

L'une et l'autre de ces sciences nous raconte donc à sa manière, suivant ses attributions, la puissance et la gloire du Créateur.

Dans ces convictions, j'ai l'honneur de déposer respectueusement à vos pieds, avec l'espoir d'un bienveillant accueil, l'hommage de quatre nouvelles parties de mon ouvrage.

Elles exposent les formes, qui ont représenté un seul ordre des Mollusques, les Acéphalés, dans le bassin Silurien de la Bohême.

Les 361 planches, qui accompagnent le texte, suffisent à peine pour montrer toutes les variations d'un même type, durant une seule période géologique, sur une surface géographique très restreinte.

Le nombre insolite de ces illustrations, ajouté à beaucoup d'autres de même origine, témoigne hautement de l'étendue et de l'efficacité de votre Royale munificence, sans laquelle tous mes efforts et tous mes sacrifices personnels seraient restés impuissants pour accomplir ma tâche.

Les mêmes nombres accumulés doivent aussi indiquer la mesure de la reconnaissance, qui remplit et qui semble rajeunir le coeur du plus ancien vétéran, parmi vos plus fidèles serviteurs.

J. Barrande.

PRAGUE, 8 Décembre 1881.

Actes de Reconnaissance.

Nous sommes heureux d'exprimer à l'Académie Impériale des Sciences de Vienne notre sincère gratitude, pour la haute bienveillance qu'elle nous a témoignée depuis si longues années et dont elle a renouvelé la preuve, par une récente faveur, à l'occasion de notre publication sur les Brachiopodes, en 1879.

Aujourd'hui, nous espérons attirer également son attention et son approbation, en lui offrant le fruit de nos recherches sur les Acéphalés siluriens de la Bohême, qui sortent de leur obscurité, pour s'élever presque au niveau des représentants du même ordre, prédominants dans la faune actuelle.

Nous consacrons un souvenir reconnaissant à la mémoire de feu M. von Schary, qui a concouru à nos études, en nous communiquant libéralement les matériaux de sa belle collection de fossiles siluriens de notre bassin.

Nous offrons en même temps nos remercîments à M. son fils et héritier, qui a bien voulu maintenir en notre faveur toutes les bonnes dispositions paternelles.

Nous exprimons aussi nos sentiments de gratitude:

A M. le Doct. Anton Fritsch, conservateur du Musée Bohême, qui nous a permis de figurer sur nos planches divers spécimens appartenant aux collections confiées à ses soins.

A M. le Doct. Ottomar Novák, qui a eu la complaisance de faire pour nous, dans les collections du Musée Bohême et de M. Schary, le choix des spécimens instructifs, qui sont associés à nos séries.

A notre secrétaire, M. Ernest Thiérot, qui nous assiste journellement dans nos travaux, depuis longues années.

Aux trois artistes bien connus,

M. Humbert, en France,

M. Swoboda, à Vienne,

M. Langhans, à Prague,

qui ont soigneusement exécuté, à peu près par parties égales, les 361 planches de notre présent volume.

PRAGUE, 8 Décembre 1881.

J. Barrande.

Table analytique des matières.

Page

Table analytique des matières VII

Addenda et corrigenda XIII

Introduction XV

Etat de conservation des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême XVI

Indication provisoire de la richesse de nos faunes, en espèces XIX

Complément en voie de préparation lente pour diverses catégories de nos fossiles { Crustacés / Céphalopodes } XX

Protestation XXIII

Classe des Mollusques.

Ordre des Acéphalés.

Chapitre I.

Page

Etudes sur les genres des Acéphalés siluriens de la Bohême 1

A. Considérations relatives à l'établissement des genres nouveaux, parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême 3

Genres anciens — Genres nouveaux . . 3

Dénomination des genres nouveaux . . . 3

Eléments employés pour la délimitation des genres, anciens et nouveaux 3

1ère Catégorie: Forme générale de la coquille, caractérisée par des apparences jusqu'ici inconnues 6

2ème Catégorie: Contraste entre les 2 valves inégales et dissemblables de la même coquille 6

3ème Catégorie: 7

4ème Catégorie: 7

B. Observations préliminaires sur quelques particularités, dans la conformation des Acéphalés siluriens de la Bohême 8

Page

I. Genres qui présentent 2 valves inégales et plus ou moins dissemblables . . . 8

II. Concordance et discordance des crochets, dans les valves des Acéphalés . . . 11

III. Troncature, réduction et disparition du crochet, dans quelques Acéphalés . . 12

1ère Catégorie: Troncature, réduction et disparition du crochet 12

Genre *Dalila* Barr. 12

2ème Catégorie: Réduction et quelquefois disparition du crochet dans l'une des valves 14

Genre *Praelucina* Barr. 14

3ème Catégorie: Réduction ou disparition du crochet dans les 2 valves . 15

Genre *Silurina* Barr. 15

IV. Direction des crochets par rapport aux extrémités antérieure et postérieure . 16

V. Détermination provisoire et association des valves isolées, de petites dimensions 16

Page

VI. Apparences contrastantes des ornements, sur le test et sur le moule interne, dans un même spécimen 17

C. Notice sur chacun des genres des Acéphalés, qui sont représentés dans les faunes siluriennes de la Bohême 18

1. Genre *Antipleura* Barrande 18
2. Genre *Arca* Linné 19
3. Genre *Astarte* Sowerby 20

Famille des Aviculidés.

4. 1852. Genre *Aviculopecten* M'Coy . 22
5. 1753. Genre *Avicula* Klein 23
6. Genre { *Avicula?* Klein / *Pterinea?* Goldfuss } 25

Conclusion de la recherche sur la première apparition et le plus grand développement du groupe *Avicula-Pterinea* 30

7. Genre { *Avicula?* Klein / *Pteronitella?* Billings } . . . 30
8. Genre { *Avicula?* Klein / *Myalina?* de Koninck } . . . 31
9. Genre *Babinka* Barr. (*Anuscula*) . . 31
10. Genre *Cardiola* Broderip 32

Aperçu historique relatif à la Bohême 32

Caractères génériques 33

Genre *Cardiola* restreint 34

Distribution verticale et horizontale des espèces de *Cardiola*, dans les contrées étrangères 36

A. Grande zone centrale d'Europe . . 37

Cardiola dans les Alpes Autrichiennes 37

Cardiola de France 38

Cardiola d'Espagne 42

Cardiola du Portugal 42

Cardiola de Sardaigne 43

B. Grande zone septentrionale d'Europe 44

Cardiola d'Angleterre 44

Nombre des espèces de *Cardiola* en Angleterre 47

Distribution verticale de *Cardiola interrupta*, en Angleterre et en Bohême 47

Angleterre 48

Bohême 49

Diffusion horizontale de *Cardiola interrupta* Sow. dans les Iles Britanniques 50

Identification de *Cardiola interrupta* Sow. en Angleterre et en Bohême 51

Page

Cardiola fibrosa Sow. = *Slava fibrosa* Sow. sp. 51

Cardiola de Suède 52

Norwége 53

Cardiola de Russie 53

Oural 54

Cardiola de la formation nommée *Schiefergebirge* en Thuringe . . 54

Cardiola de Elbersreuth, Prague et Valogne (Normandie) 54

Cardiola de Franconie 55

Cardiola de la *Grauwackenformation*, en Saxe 56

Cardiola du diluvium du Schleswig et du Holstein 57

Cardiola du diluvium du Nord de l'Allemagne 57

Observation sur les Brachiopodes du diluvium, publiés dans le même ouvrage 58

Cardiola du Harz 58

Cardiola dévoniennes d'Amérique . 59

Notice spéciale sur *Cardiola? retrostriata* v. Buch sp. = *Buchiola* Barr. 61

11. Genre *Cardium* Linné 64
12. Genre *Conocardium* Bronn 66
13. Genre *Cypricardinia* J. Hall 71
14. Genre *Dalila* Barrande 76
15. Genre *Dceruška* Barrande (*Filiola*) . 77
16. Genre *Dualina* Barrande 77
17. Genre *Edmondia* de Koninck . . . 80
18. Genre *Gibbopleura* Barrande 81
19. Genre *Goniophora* Phillips 82

Goniophora dans les faunes dévoniennes 84

20. Genre *Grammysia* de Verneuil . . . 85
21. Genre *Hemicardium* Cuvier 88
22. Genre *Isocardia* Lamark 90

Isocardia des faunes siluriennes . . 91

Isocardia des faunes dévoniennes . . 92

23. Genre *Kralovna* Barrande (*Regina*) . 93
24. Genre *Leda* Schumacher 97

Leda des faunes siluriennes 98

Grande zone centrale d'Europe . . 98

Grande zone septentrionale d'Europe 98

Leda des faunes dévoniennes 99

Grande zone centrale d'Europe . . 99

Grande zone septentrionale d'Europe 100

Grande zone septentrionale d'Amérique 100

Page

25. Genre *Lunulicardium* Münster . . . 101
Aperçu historique 101
Caractères génériques de *Lunulicardium* Münst. 101
26. Genre *Maminka* Barrande (*Matercula*) 105
27. Genre *Mila* Barrande (*Dilecta*) . . . 106
28. Genre *Modiolopsis* J. Hall 107
Distribution verticale et horizontale . 108
29. Genre *Mytilus* Linné 109
Mytilus des contrées étrangères . . 111
Faunes siluriennes. — Grande zone centrale d'Europe 111
Grande zone septentrionale d'Europe 111
Mytilus des faunes dévoniennes . . . 112
Grande zone septentrionale d'Europe 113
Grande zone septentrionale d'Amérique 114
30. Genre *Nucula* Lamark 115
Nucula des faunes siluriennes . . . 117
Grande zone centrale d'Europe . . 117
Grande zone septentrionale d'Europe 119
Grande zone septentrionale d'Amérique 121
Nucula des faunes dévoniennes . . . 123
Grande zone centrale d'Europe . . 123
Grande zone septentrionale d'Europe 123
Résumé 123
31. Genre *Nuculites* Conrad 124
32. Genre *Orthonota* Conrad 125
33. Genre *Palaeaneilo* J. Hall 127
34. Genre *Panenka* Barrande (*Puella*) . 128
Dénominations génériques { *Panenka* (*Puella*) / *Nevěsta* (*Sponsa*) } . 133
35. Genre *Pantata* Barrande (*Pater*) . . 135
36. Genre *Paracardium* Barrande . . . 137
37. Genre *Paracyclas* J. Hall 138
38. Genre *Pinna* Linné 140
39. Genre *Posidonomya* Bronn 140
40. Genre *Praecardium* Barrande . . . 141
41. Genre *Praelima* Barrande 144
42. Genre *Praelucina* Barrande 145
43. Genre *Pracostrea* Barrande 147
44. Genre *Redonia* Marie Rouault . . . 148
45. Genre *Šarka* (*Scharka*) Barrande . . 150
46. Genre *Schizodus* King 150
47. Genre *Sestra* Barrande (*Soror*) . . . 151
48. Genre *Silurina* Barrande 153
49. Genre *Slava* Barrande (*Gloria*) . . 154

Page

Observation relative aux noms *Slava Bohemica* et *Slava decurtata* . . 155
Distribution dans les contrées siluriennes étrangères. — Zone centrale d'Europe 156
Grande zone septentrionale d'Europe 157
Comparaison de la distribution verticale de *Slava* (*Cardiola*) *fibrosa* Sow., en Angleterre et en Bohême 158
50. Genre *Sluha* Barrande (*Servitor* — *non Servus*) 159
51. Genre *Služka* Barrande (*Ancilla*) . . 160
52. Genre *Spanila* Barrande (*Venusta*) . 161
53. Genre *Synek* Barrande (*Filius*) . . 162
54. Genre *Tenka* Barrande (*Tenuis*) . . 163
55. Genre *Tetinka* Barrande (*Amita*) . . 164
56. Genre *Vevoda* Barrande (*Dux*) . . . 166
57. Genre *Vlasta* Barrande (Héroïne d'une légende) 167
Observations sur les espèces: *Vl. Bohemica* Barr. et *Vl. pulchra* Barr. 169
58. Genre *Zdimir* Barrande. (Nom d'un homme en langue tchèque) 171

D. Observations terminales pour le Chap. I. . 172
I. Antériorité relative des types génériques sur les grandes zones paléozoïques . . 172
II. Développement comparatif des types génériques, en espèces, dans les contrées de ces grandes zones 174

Chapitre II.

Distribution verticale des genres et espèces d'Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême . 177
I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême 178
II. Tableau N° 2. Tableau numérique, résumant la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême . . 204
III. Tableau N° 3. Diagramme figurant la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême 206
IV. Distribution verticale des genres 208
Tableau N° 4. Répartition verticale des genres des Acéphalés, entre les trois grandes faunes du bassin silurien de la Bohême 208
Tableau N° 5. Groupes d'apparition des genres des Acéphalés, dans la faune seconde proprement dite 210

Page

Tableau N° 6. Genres des Acéphalés, qui font leur première apparition dans les Colonies, enclavées dans la bande **d 5** . 210

Tableau N° 7. Groupes d'apparition des genres des Acéphalés, dans la faune troisième 211

Nombre total des genres représentés dans chacune de nos bandes. — Tableau N° 8. 213

Genres cosmopolites. — Genres locaux . 215

V. Distribution verticale des espèces 217

Tableau N° 9. Nombre des espèces distinctes des Acéphalés, par grande faune, en Bohème 217

Tableau N° 10. Distribution des espèces d'Acéphalés, dans les bandes superposées . 219

Connexions spécifiques par les Acéphalés entre les bandes contigues 222

Tableau N° 11. Réapparitions des Acéphalés, dans les bandes superposées du bassin silurien de la Bohême 223

Tableau N° 12. Propagation verticale des Acéphalés, qui apparaissent dans les Colonies de la bande **d 5**, en Bohême . . 226

Connexions établies par les Acéphalés entre les faunes II et III 227

Variations successives éprouvées par les genres des Acéphalés, dans leur richesse en espèces 228

VI. Tableau N° 13. Tableau comparatif de la distribution verticale des genres et des espèces, parmi les Acéphalés siluriens, en Bohême 229

VII. Durée des espèces des Acéphalés siluriens, en Bohême 230

Tableau N° 14 montrant la durée des Acéphalés siluriens, en Bohême . . . 231

VIII. Rénovation graduelle des Acéphalés, dans la série des faunes successives du bassin silurien de la Bohême 233

Propagation verticale des espèces identiques, parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême 234

Filiation des espèces des Acéphalés . . . 235

Immigration d'espèces étrangères 236

Résumé des documents relatifs aux espèces d'Acéphalés, communes à la Bohême et aux contrées étrangères 236

Contrées de la grande zone septentrionale 236

Contrées de la grande zone centrale d'Europe 238

Evaluation de la rénovation 240

Page

Rénovation des Acéphalés dans la bande **e 2**. 241

Rénovation des Acéphalés dans la bande **g 3**. 242

Conclusions relatives à la rénovation des Acéphalés, en Bohême 242

IX. Absence des Acéphalés dans la faune primordiale 243

Amérique septentrionale 243

Amérique méridionale 247

Europe — Grande zone septentrionale . 248
Grande zone centrale 249

Conclusions relatives à l'absence des Acéphalés dans la faune primordiale . . . 251

Tableau montrant la distribution des fossiles du groupe du Potsdam inférieur, à Troy, N.-Y. 252

X. Résumé du Chapitre II. 255

Chapitre III.

Variations observées parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême 262

I. Analogies et contrastes entre les Acéphalés et les Brachiopodes, sous le rapport des variations 263

II. Classification des principales variations parmi les Acéphalés 264

a) Variations dans les apparences du contour des valves 264

Exemples choisis 265

1. *Vlasta tumescens* Barr. Pl. 11—12. 265

2. *Avicula insidiosa* Barr. Pl. 230 . 265

b) Variations dans les apparences de la surface des valves et dans leur ornementation 266

Exemples choisis 267

1. *Cardiola interrupta* Sow. Pl. 170 à 174 . . & 267

2. *Cardiola migrans* Barr. Pl. 183—184 268

3. *Cardium? cunctatum* Barr. Pl. 192-194—358 269

4. *Lunulicard. evolvens* Barr. Pl. 231-232 270

5. *Vlasta pulchra* Barr. Pl. 2—5—6—7—9—10 . . & 270

III. Tableau nominatif, indiquant les principales espèces d'Acéphalés siluriens de la Bohême, qui sont accompagnées de variantes ou de variétés contemporaines 271

Résumé du tableau nominatif des espèces, offrant des variations contemporaines,

Page

parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême 283

Pallium dans les Acéphalés siluriens de la Bohême 285

IV. Relations chronologiques entre les types spécifiques des Acéphalés et leurs variantes et variétés 285

Application de cette étude aux Acéphalés de la Bohême 286

V. Harmonies générales et contrastes entre les Acéphalés et les Brachiopodes siluriens de la Bohême, sous le rapport de leur évolution 287

A. Apparition et distribution verticale . . 287

Faune primordiale 287

Faune seconde 288

Faune troisième 288

B. Durée comparative des Acéphalés et des Brachiopodes siluriens, en Bohême . . 290

C. Rénovation comparée des Acéphalés et des Brachiopodes siluriens, en Bohême 290

D. Fréquence relative des espèces, qui présentent des variations notables dans leurs apparences, parmi les Acéphalés et parmi les Brachiopodes siluriens de la Bohême 291

Chapitre IV.

Connexions spécifiques établies par les Acéphalés, entre la Bohême et les contrées étrangères . 293

A. Grande zone centrale d'Europe 294

1. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et celles des Alpes Autrichiennes . . 294

2. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de France 294

Liste des ouvrages consultés au sujet des Acéphalés supposés communs entre la France et la Bohême 295

Tableau nominatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de Bohême et de France 297

Distribution verticale 298

3. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et d'Espagne 300

4. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et celles du Portugal 301

Page

5. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et de l'île de Sardaigne . . . 302

B. Grande zone septentrionale d'Europe.

1. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et d'Angleterre 303

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de Bohême et d'Angleterre 304

Première catégorie 305

Seconde catégorie 305

Troisième catégorie 306

2. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de Scandinavie 308

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de la Bohême et de la Scandinavie . . . 309

3. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de Russie 310

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de la Bohême et de la Russie 311

4. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de la Thuringe 312

5. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et de la Saxe 313

6. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et la faune du *Diluvium* du Nord de l'Allemagne 313

7. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la Bohême et les calcaires de Elbersreuth, en Franconie 314

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes de Elbersreuth et de Bohême 315

8. Connexions par les Acéphalés, entre la Bohême et les calcaires de Schübelhammer, en Franconie 316

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes de Schübelhammer et de Bohême 317

Page

Comparaison entre les faunes de Elbersreuth et de Schübelhammer . . . 319

Espèces établissant des connexions entre la faune de la bande **c2**, en Bohême, et les faunes des calcaires de Elbersreuth et de Schübelhammer . . . 320

9. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et la faune dévonienne du groupe Hercynien, dans le Harz 323

Cardiola	quadricostata	A. Roem.?	. 323
C.	interrupta	Sow.	. . . 323
C.	Zorgensis	A. Roem. sp.	324
C.	cnf. costulata	Münst. sp.	. 325
C.	rigida	A. Roem. sp.	325
C.	gigantea	Kays.	. . . 326
C.	minuta	Kays.	. . . 326
C.?	megaptera	Kays.	. . . 326
C.?	Groddecki	Kays.	. . . 327
C.?	sp.	Kays.	. . . 327
C.??	hercynica	Kays.	. . . 327

Résumé des connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la faune hercynienne du Harz et les faunes siluriennes de la Bohême 328

10. Connexions spécifiques par les Acéphalés entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes dévoniennes de l'Eifel . 329

Page

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de Bohême et les faunes dévoniennes de l'Eifel . 330

C. Grande zone septentrionale d'Amérique.

1. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes siluriennes et dévoniennes du Canada 331

2. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes siluriennes et dévoniennes des Etats-Unis 332

D. Résumé et Conclusions du Chap. IV . . 335

Tableau numérique, résumant les connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la Bohême et les contrées étrangères . . 335

Concordance des noms successivement employés dans la nomenclature de nos Acéphalés . . 337

Tableau AX. Première Série: Espèces d'Acéphalés de la Bohême, énumérées par le Doct. J. J. Bigsby dans son *Thesaurus siluricus*, p. 127 à 141. Concordance des noms 338

Tableau AY. Seconde Série: Espèces d'Acéphalés de la Bohême, énumérées par le Doct. J. J. Bigsby dans son *Thesaurus siluricus*, p. 202. Concordance des noms . 340

Addenda et Corrigenda,

dans le texte.

Page	Ligne	au lieu de	lisez
27	9 à partir du haut	somme des espèces: dans la bande **f 1**, au lieu de 1 . dans la bande **g 2**, au lieu de 2 .	 2. 1.
35	1 à partir du bas	*Distribution verticale.* Quelques espèces de ce genre, au nombre de 9,	au nombre de 10.
36	1 à partir du haut	Il y en a 5 qui ont reparu	Il y en a 6 . . . & . . . *et ajoutez à la liste des espèces:* Cardiola persignata Barr. Col., **e 2**.
49	9 à partir du haut	. . . . .	*ajoutez:* *Cardiola interrupta* se propage localement des colonies dans la partie superposée de la bande **d 5**; ex.: à Ržepora.
82	11 à partir du bas	**1852.** M. le Prof. M'Coy, sans rappeler la fondation le genre *Goniophora*, décrit . . . & . . .	. . . . . sans rappeler la fondation du genre *Goniophora*.
103	21 à partir du haut	Ce développement contraste avec la réduction des espèces de ce genre à une seule, jusqu'ici connue dans notre bande **f 1**.	. . . . . avec la réduction des espèces de ce genre à 2, jusqu'ici connues dans notre bande **f 1**, savoir: *Lunulic. analogum* Barr. et *Lunul. evolvens* Barr. qui se propage de **e 2**.
132	1 à partir du bas	8 espèces nouvelles, provenant de la bande **g 3**. Ainsi, cette bande nous montre aujourd'hui 29 espèces.	10 espèces nouvelles, provenant de la bande **g 3**. Ainsi, cette bande nous montre aujourd'hui 31 espèces.
176	1 à partir du haut	Mais si nous comparons les réapparitions,	Mais si nous comparons les apparitions,
181	Tableau nominatif de la distribution verticale du genre *Cardiola*.	. . . . .	*Cardiola interrupta* Sow. se propage localement des colonies dans la partie superposée de la bande **d 5**, à Ržepora.
226	sur le Tableau N° 12 . . .	14. Slava fibrosa Barr.	14. Slava fibrosa Sow. sp.
244	10 à partir du haut	Scanella reticulata	Scenella reticulata.

Introduction.

Dans la présente publication, nous offrons aux savants les résultats de nos études sur les Acéphalés siluriens de la Bohême.

Ces résultats sont exposés dans 4 chapitres de texte, accompagnés par 361 planches.

Notre texte a pour but de présenter celles de nos observations générales, qui offrent le plus d'intérêt, sous le rapport de la composition et du développement des faunes des Acéphalés, en Bohême et dans les principales régions explorées, sur les 2 continents. Nos études sont donc à la fois locales et comparatives.

Le sujet traité dans chacun de nos chapitres peut être défini en quelques mots, comme il suit:

Dans le Chap. I, nous présentons nos études sur chacun des 58 types génériques, que nous distinguons parmi les Acéphalés de notre bassin.

Ces 58 genres se composent de 29 types déjà établis dans la science et de 29 types nouveaux, que nous proposons pour pouvoir classer sans confusion les formes nouvelles, mises au jour par nos recherches en Bohême.

A la suite de la diagnose présentée pour chacun de ces 59 types, nous cherchons les connexions, que les espèces locales des diverses contrées permettent de reconnaître avec celles de la Bohême.

Notre Chap. II est consacré à la distribution verticale des Acéphalés dans notre bassin.

Nos tableaux nominatifs exposent, par ordre alphabétique, toute la série de nos genres et de nos espèces.

Nous étudions d'abord la distribution des genres, leurs groupes de première apparition et les groupes des types coexistants sur chacun de nos horizons.

Nous exposons ensuite la distribution verticale de nos espèces, ou formes nommées, dont le nombre s'élève à 1269.

Après nos observations sur la distribution verticale des genres et des espèces, nous présentons des documents importants sur la rénovation graduelle des Acéphalés, dans les faunes successives de notre bassin.

Nous terminons ce chapitre par un aperçu des documents, qui constatent l'époque de la première apparition des Acéphalés, dans la faune seconde de chacune des contrées siluriennes et leur absence dans la faune primordiale.

Nous discutons, en particulier, la nature énigmatique d'un bivalve embryonnaire, trouvé dans les calcaires renfermant la faune primordiale de Potsdam, à Troy, dans l'Etat de New-York.

Dans le Chap. III, nous constatons les variations, qui se manifestent parmi les représentants d'une même espèce, sur un même horizon, dans notre bassin.

Après avoir appelé l'attention sur quelques-uns des exemples les plus remarquables de ces variations contemporaines du type, nous indiquons sommairement les autres espèces variables, dans un tableau spécial.

Ce sujet des variations nous induit à rappeler les observations analogues, que nous avons exposées en 1879, sur l'ordre des Brachiopodes. A cette occasion, nous établissons un parallèle succinct entre ces 2 ordres des Mollusques, dans le but de faire ressortir les harmonies et les contrastes, sous le rapport de leur première apparition et de leur développement, sur les divers horizons de notre série verticale.

Dans le Chap. IV, nous exposons les connexions spécifiques établies par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes, soit siluriennes, soit dévoniennes, des principales contrées paléozoiques, sur les deux continents.

Les résultats de ces recherches confirment nos observations générales, souvent répétées, au sujet de l'indépendance réciproque des faunes locales et de l'insuffisance de la migration, pour expliquer le phénomène de la rénovation, dans chaque contrée.

En indiquant sommairement le sujet de nos études dans nos 4 chapitres de texte, nous rappelons à nos lecteurs, qu'ils en trouveront le détail dans la table analytique qui précède.

Nous présentons aussi un résumé partiel de ceux de nos chapitres, qui permettent un semblable travail.

A cet exposé sommaire de nos 4 chapitres de texte, nous ajouterons quelques détails sur l'état de conservation des fossiles, qui représentent les Acéphalés dans notre bassin. Nous comparerons ensuite les nombres d'espèces connues jusqu'à ce jour, pour les différentes classes et ordres, composant nos faunes.

Etat de conservation des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

L'étude de nos Acéphalés, comme celle de nos Brachiopodes, a rencontré un obstacle grave, dans l'état de conservation des spécimens.

Dans notre faune troisième, qui nous a fourni la grande majorité de nos espèces, nous constatons, qu'elles se présentent dans un état très différent, bien que presque toutes les roches, dans lesquelles nous les recueillons, soient également connues sous le nom de calcaire. Malgré leur nature commune, ces roches contrastent beaucoup dans l'influence, que leur composition chimique a exercée sur les coquilles également calcaires, qu'elles renferment depuis les âges reculés, que nous nommons siluriens.

En faisant abstraction des calcaires noirs, souvent anthracolitiques, de notre bande **e 1**, qui contiennent peu d'espèces, nous pouvons considérer notre bande **e 2**, comme offrant généralement nos Acéphalés dans le meilleur état relatif de conservation.

Cet état est surtout satisfaisant, en ce qui concerne les apparences extérieures ou les ornements de la surface, tandisqu'il laisse beaucoup à désirer, en ce qui touche les apparences intérieures, c. à d. les dents de la charnière, les impressions musculaires et la trace de la ligne palléale.

Le calcaire de **e 2**, compacte et dur par sa nature, est heureusement devenu assez fissile par l'exposition aux intempéries atmosphériques, durant la longue série des âges géologiques. Cette fissilité, qui permet aux fossiles de se détacher, n'existe que dans les parties des couches exposées

à la surface du sol, jusqu'à la profondeur de quelques mètres. Au-delà de cette profondeur, ordinairement dépassée dans les grandes carrières, la roche devient tellement dure, qu'il est impossible d'en extraire les fossiles, dans un état, qui permette de les déterminer exactement.

Ainsi, vers la base de **e 2**, il existe une couche calcaire d'environ 2 mètres d'épaisseur et qui est presque uniquement composée d'Orthocères et autres Céphalopodes, parmi lesquels il existe aussi des Acéphalés. Cette couche, fournissant une chaux très recherchée, est largement exploitée en plusieurs localités aux environs de Prague. Depuis plus de 40 ans, nous avons assisté à des travaux incessants, dans cet incroyable amas d'Orthocères. Mais, après avoir profité des débris de la superficie, nous ne pouvons plus mettre à profit pour la paléontologie les trésors, que renferme la masse principale de cette nécropole.

Cette couche fondamentale a été d'abord exploitée près de Viskočilka, à partir de la base jusqu'au sommet de l'escarpement, sur une ligne oblique, qui présente une tranchée encore ouverte jusqu'à ce jour. Nous connaissons le même dépôt à Butowitz et à Dworetz, où il est moins accessible.

A une époque plus récente, il a été mis à découvert et largement exploité, dans le voisinage de Gross-Kuchel, dans le vallon de Sliwenetz.

Le même horizon, reconnaissable aux environs de Lochkow et de Kozořz, est précisément celui qui nous a fourni les nombreuses espèces, que nous avons figurées parmi nos Céphalopodes et une partie de celles que nous représentons parmi nos Acéphalés.

Il est possible, que cet horizon corresponde à celui qui nous a fourni également de nombreux Céphalopodes et des Acéphalés, soit aux environs de Karlstein, soit aux environs de Beraun, sur la montagne nommée Dlauha-Hora. Cependant, nous devons faire remarquer, que les apparences pétrographiques de ces dépôts calcaires ne sont pas identiques dans ces diverses localités et que les espèces, qui prédominent dans chacune d'elles, ne sont pas les mêmes. Il nous semble probable, que ces dépôts ne sont pas absolument contemporains, bien que comparables sous divers rapports.

La bande **f 1**, uniquement composée d'un calcaire compacte et noir, a très bien conservé les apparences extérieures des fossiles et elle permet de les extraire à notre satisfaction, lorsque les agents atmosphériques ont procuré à la roche la fissilité convenable. Malheureusement, lorsque le test offre des ornements un peu saillants, il reste fixé à la masse externe, tandisque le moule interne se détache aisément. Cependant, comme les coquilles sont le plus souvent très minces, ces moules internes de la bande **f 1**, comme ceux de la bande **e 2**, reproduisent fidèlement et parfois si complètement les apparences de la surface externe, qu'on serait tenté d'admettre aussi bien la présence que l'absence du test.

Les beaux calcaires, presque blancs, de notre bande **f 2**, sont pauvres en Acéphalés et ne se distinguent par aucun avantage, dans l'état de conservation des spécimens, si on les compare à ceux qui sont ensevelis dans les calcaires noirs de nos bandes sous-jacentes, **f 1—e 2—e 1**.

Nos bandes **g 1** et **g 3** contrastent avec celles que nous venons de parcourir, par la composition physique de leurs couches. Ces roches, au lieu de représenter un sédiment déposé par couches minces, semblent très souvent résulter de l'agglomération de nodules calcaires, séparés et cimentés par une substance argileuse. La même substance, faisant partie intégrante des nodules, a exercé une réaction très funeste aux coquilles renfermées dans la masse. On a peine à concevoir, comment le calcaire de ces coquilles a été complètement dissous au milieu de ces dépôts calcaires.

Il est résulté de cette réaction, que nos Acéphalés, qui prédominent avec les Céphalopodes sur ces horizons, et surtout dans **g 3**, sont uniquement représentés par des moules internes, sur lesquels nous ne retrouvons que l'empreinte en relief des ornements principaux. Pour nos Acéphalés siluriens, ces ornements consistent habituellement dans des côtes longitudinales, plus ou moins saillantes.

Mais, les ornements transverses, de nature beaucoup plus délicate, sont presque toujours très mal conservés. Souvent même ils disparaissent entièrement sur le moule interne, ou bien leur trace ne se montre que défigurée par les réactions chimiques.

Quant au moule externe, qui semble rongé et rempli par l'argile interposée, il ne peut être d'aucune utilité pour les observations.

Les valves de plusieurs de nos grandes espèces, comme *Kralovna Bohemica*, Pl. 121, se présentent dans un état, qui porterait à concevoir, qu'elles étaient déjà incorporées dans un nodule calcaire, avant d'être englobées dans la couche, qui les renferme. Nous avons même recueilli, dans le diluvium extérieur au vallon de Hlubočep, plusieurs de nos meilleurs exemplaires, qui avaient été entraînés par les eaux, hors de leur gisement naturel dans le bassin calcaire.

Dans les dépôts de schistes argileux, qui constituent nos bandes **g 2** et **h 1**, les Acéphalés conservent habituellement l'empreinte de leurs ornements sur leur moule interne. Mais, elle est fréquemment défigurée par les plissements, qui proviennent de la compression des couches. La forme elle-même des coquilles est quelquefois modifiée de manière à rendre difficiles les déterminations spécifiques.

D'après ces indications sommaires, on voit que les Acéphalés de notre faune troisième sont loin de satisfaire à tous les voeux d'un paléontologue, qui désirerait pouvoir les décrire aussi exactement que les espèces vivantes. Dans certains cas, nous sommes réduit à nous contenter de la forme extérieure des valves et de l'empreinte des principaux ornements, qui sont presque toujours assez bien conservées, pour permettre la distinction, non seulement des types spécifiques, mais encore des variantes et des variétés.

Dans notre faune seconde, les Acéphalés, relativement beaucoup moins nombreux, sont presque tous ensevelis dans des schistes argileux, dont la pâte présente un degré de finesse très variable.

Le plus fâcheux des inconvénients, qui résulte de la nature de cette roche argileuse, consiste en ce que le test calcaire est presque toujours complètement dissous, de sorte que la coquille n'est représentée que par un moule interne. Mais, la ténuité du test, qui se fait remarquer dans les Acéphalés de cette faune, comme dans ceux de la faune troisième, favorise l'impression assez nette des ornements sur les moules intérieurs. Nos meilleurs fossiles sont représentés par des moules de cette nature, dans nos bandes **d 1—d 3**, dont les roches offrent beaucoup de ressemblance dans leur nature et leur couleur noire. Dans la bande **d 5**, la composition de la roche n'est pas très différente, mais elle se distingue par des couleurs contrastantes, qui passent d'une nuance bleuâtre à une nuance gris-jaunâtre, par l'effet de l'action atmosphérique.

La bande **d 4** est composée de lits de quartzites impurs, alternant avec des schistes très micacés. Cette bande renferme très peu d'Acéphalés. Leur état de conservation laisse à désirer beaucoup plus que dans les autres bandes schisteuses, dont nous venons de parler.

Enfin, dans les quartzites de notre bande **d 2**, les Acéphalés sont très rares et réduits à des moules internes très inférieurs, sous le rapport de la conservation, à ceux qui se trouvent dans les bandes schisteuses de notre étage **D**.

Nous devons aussi mentionner, dans notre bande **d 1**, composée de schistes noirs, l'existence de nodules siliceux, qui se sont formés par voie de concrétion autour des fossiles, consistant principalement en Trilobites. Quelques Acéphalés se trouvent aussi dans ces nodules, comme les *Redonia* et diverses *Nucula*. Mais, on conçoit, que la substance calcaire des valves a complètement disparu dans l'intérieur de ces enveloppes siliceuses. Nous ne trouvons donc que des moules internes, heureusement remarquables pour la conservation des empreintes musculaires, dans les 2 genres cités et des séries de dents sur les Nucules.

Indication provisoire de la richesse de nos faunes, en espèces.

La richesse du bassin silurien de la Bohême, en formes d'Acéphalés, dépasse notablement celle que nous avons antérieurement constatée pour les autres classes et ordres de fossiles, constituant nos faunes siluriennes. Nous rappelons les chiffres des formes nommées dans nos précédentes publications:

Poissons		6
Crustacés	Trilobites	350
	divers	97
Cephalopodes		1.127
Ptéropodes		71
Brachiopodes		640
Acephales		1.269
	ensemble	3,560 formes nommées.

D'après ces chiffres, on reconnaît que les Acéphalés prédominent par le nombre de leurs formes spécifiques, sur tous les autres ordres étudiés jusqu'à ce jour. Ce résultat doit être considéré comme très inattendu, particulièrement dans la comparaison avec les Céphalopodes, dont le nombre 1127 ne nous semblait pas pouvoir être dépassé par celui des formes d'un autre ordre des Mollusques.

Cependant, nous devons ajouter, que les matériaux des Acéphalés ne sont pas complétement épuisés dans notre collection. Nous devons admettre d'ailleurs, que diverses formes nouvelles peuvent se trouver dans les collections, que nous n'avons pas eu l'occasion d'examiner.

Parmi les fossiles, dont nous n'avons pas encore achevé l'étude, les Gastéropodes seuls pourraient être comparés, sous le rapport du nombre des formes, avec nos Céphalopodes et Acéphalés. Mais nous pensons, qu'ils leur sont notablement inférieurs; sans cependant rien affirmer, à cause des mécomptes que nous avons déjà éprouvés dans nos aperçus.

Quant aux Echinodermes et aux Polypiers, pour lesquels nos travaux de détermination sont aussi incomplets, nous savons, que leur nombre ne peut pas dépasser des proportions beaucoup plus modestes, la Bohême n'étant pas particulièrement favorisée pour ces 2 classes.

En somme, on pourrait évaluer approximativement la richesse en espèces de notre bassin silurien à 4,600 ou 5,000 espèces.

Il serait intéressant de comparer le chiffre de nos Acéphalés avec celui des espèces du même ordre, qui sont connues dans les contrées étrangères, soit siluriennes, soit dévoniennes. Nous ne pouvons pas présenter des chiffres comparatifs, parceque les documents nous manquent pour beaucoup de contrées, ou bien nous semblent trop incomplets, pour être exposés en cette circonstance.

Nous citerons seulement les nombres relatifs aux Acéphalés siluriens d'Angleterre, énumérés dans la troisième édition de la *Siluria*, en 1867. D'après le tableau de distribution des fossiles, placé vers la fin de cet ouvrage, nous constatons, que le nombre total des espèces de l'ordre qui nous occupe, était seulement de 129. Mais, après quelques additions postérieures à cette époque, nous devons supposer, qu'il s'élève aujourd'hui au-delà de 140.

Nous regrettons de ne pouvoir déduire un chiffre plus exact des documents présentés par M. le Présid^t^. Etheridge, dans son discours anniversaire du 18 Février 1881.

L'Amérique nous offrira bientôt une faune dévonienne d'Acéphalés, comparable à la faune silurienne de la Bohême. Cette faune est en grande partie sous nos yeux, sur 80 planches, qui nous

ont été libéralement communiquées à Paris, dès 1878, par M. le Prof. J. Hall. Elles exposent une multitude inattendue de formes nouvelles, représentées par de très beaux spécimens et de très belles figures. Nous sommes charmé d'avoir cette occasion, pour exprimer notre reconnaissance au grand paléontologue américain, qui nous a permis de jouir d'avance du plaisir de nous instruire, par l'étude de ces magnifiques illustrations.

Complément en voie de préparation lente, pour diverses catégories de nos fossiles.

Les paléontologues concevront très bien, que nous ne pouvons pas, à chaque instant, nommer et classer définitivement les formes variées, qui entrent successivement dans notre collection, ou que nous reconnaissons parmi nos anciens matériaux, à mesure que le temps nous permet de les étudier.

Malheureusement, les formes nouvelles sont rares et elles sont très recherchées par les amateurs, dont les collections nous sont inconnues. Nous ne pouvons donc pas présenter avec sécurité des listes d'espèces, qui pourraient indiquer les progrès des découvertes, depuis l'époque de la publication des ordres correspondants.

Nous profiterons cependant de cette occasion, pour mentionner l'existence de quelques formes intéressantes et même inattendues, parmi nos familles les plus importantes, c. à d. les Crustacés et les Céphalopodes. Mais, nous nous bornerons à celles qui n'exigent pas une étude spéciale, impossible pour nous en ce moment.

Crustacés.

1. *Acidaspis obsolescens* Barr. — 10 segments thoraciques; apparences analogues à celles des espèces de la faune troisième. — *Hajek* — **d 4**.

2. *Arethusina inexpectata* Barr. — environ 18 segments thoraciques visibles; pygidium manque; apparences très semblables à celles du type *Arethus. Konincki.* — *Hostin* — **h 1**, dans les couches qui renferment les plantes, récemment décrites par M. le Chef-Géologue Dionys Stur. Novembre 1881.

3. *Bronteus parabolinus* Barr. — pygidium isolé, très allongé, appartenant au groupe de *Bront. perlongus* et *Bront. Scharyi;* côte médiane non bifurquée. — entre *Kuchelbad* et *Slivenetz*, dans un dépôt diluvial de débris, provenant de la bande **f 2**.

4. *Cheirurus vittatus* Barr. — tête isolée, du groupe de *Cheir. tumescens* — *Trubin* — **d 3**.

5. *Homalonotus micropleura* Barr. — fragment montrant 12 segments thoraciques — *Hajek* — **d 4**.

6. *Proetus anguliferus* Barr. — pygidium caractérisé par des côtes coudées et appartenant au groupe de *Proetus comatus* Barr. — *Hlubočep* — **g 2**.

Nous ferons abstraction d'autres fragments moins bien caractérisés.

7. *Ceratiocaris gratus* Barr. — pygidium orné de 3 pointes relativement larges et aplaties. — *Dworetz* — **e 2**.

Céphalopodes.

Cet ordre des Mollusques est celui qui nous fournit le plus de formes nouvelles, depuis la publication de celles, que nous avons réunies dans notre *Série Tardive*, à la suite du Suppl^t^ à notre Vol. II, 1877.

Nous devons surtout faire remarquer les 10 espèces de *Phragmoceras*, que nous allons énumérer. La plupart proviennent encore des anciens matériaux, non étudiés faute de temps et que nous avons mentionnés au sujet de notre Série tardive. Mais, un petit nombre d'entre elles est le fruit de nos recherches depuis 1877.

1.	Phragmoc.	clarum . . . Barr.	6.	Phragmoc.	honoratum . Barr.
2.	Phr.	concurrens . Barr.	7.	Phr.	occludens . Barr.
3.	Phr.	cor . . . . Barr.	8.	Phr.	orthogena . Barr.
4.	Phr.	crassum . . Barr.	9.	Phr.	pingue . . Barr.
5.	Phr.	hians . . . Barr.	10.	Phr.	rigidum . . Barr.

Sans vouloir déterminer en ce moment chacune de ces nouvelles espèces, par ses caractères différentiels, nous constatons seulement, qu'elles se distinguent par leur forme générale et presque toutes par les apparences particulières de leur ouverture.

Nous ajoutons, que *Phragm. cor* présentant une taille exigue, comme un jeune spécimen de *Phragm. raptor*, espèce décrite en 1877, d'après un adulte, confirment également l'existence de l'ouverture contractée à 2 orifices, dès les premiers âges des individus.

Ces *Phragmoceras* doivent exciter un intérêt exceptionnel, parcequ'ils proviennent tous des calcaires de notre bande **g 3** et de la localité de Hlubočep.

En 1877, nous connaissions déjà 21 espèces congénères de la même origine. Elles sont énumérées dans notre Vol. II, Suppl^t^, p. 286.

Par notre nouvelle addition, ce nombre est porté de 21 à 31. Il dépasse donc notablement le nombre de 26 espèces, qui caractérise notre étage **E** et dont 25 ont coexisté dans la bande **e 2**.

Ainsi, la bande **g 3** nous présente le maximum de développement du genre *Phragmoceras*, jusqu'ici considéré, sur les deux continents, comme offrant un caractère éminemment silurien.

Ce fait, aussi inattendu pour nous que pour tous les autres paléontologues, ne nous semble pas devoir contribuer notablement à rapprocher notre bande **g 3** de la formation hercynienne, ni des autres dépôts dévoniens, qui n'ont fourni jusqu'à ce jour aucune trace quelconque du genre *Phragmoceras*.

Durant le même intervalle de temps, c. à d. depuis le commencement de 1877, le genre *Goniatites*, que nous pourrions définir comme rival de *Phragmoceras*, dans les calcaires de **g 3**, à cause de sa tendance supposée dévonienne, ne nous a offert dans cette localité et sur cet horizon, qu'une seule forme nouvelle. Elle est représentée par un exemplaire unique, recueilli par M. le Prof. W. Waagen. Elle est caractérisée par l'absence complète de toute trace d'ombilic.

Une autre forme nouvelle de *Goniatites* a été trouvée par nous près de *Tachlowitz*, dans la partie supérieure de notre bande **g 1**. Le spécimen incomplet, que nous possédons, se distingue par une forme aussi tranchante au bord convexe que notre *Goniat. emaciatus*, Vol. II, Pl. 3. Mais, il est différencié par un lobe lancéolé, profond et plus éloigné du bord que dans l'espèce comparée.

Nous devons négliger de nommer ici diverses formes d'Orthocères, qui nous paraissent nouvelles, mais qui sont jusqu'ici trop incomplètement représentées par nos spécimens.

Nous rappelons cependant que, dans nos précédentes études, nous avons mentionné une série nombreuse d'Orthocères de la bande **g 3**, trop mal conservés pour être distingués par des noms. En continuant à rassembler ces moules internes, nous espérons pouvoir les grouper tôt ou tard, au moins d'après les principaux caractères, comme l'angle apicial, l'espacement des cloisons . . . & . . . de manière à délimiter les types spécifiques.

D'après ces indications, nécessairement incomplètes, on peut juger, que les faunes siluriennes de la Bohême sont loin d'être épuisées. Mais, le nombre croissant des amateurs de fossiles, éparpillant

les nouveautés, que le hasard fait tomber entre leurs mains, retardera plus ou moins la connaissance complète des faunes siluriennes de notre bassin.

Au moment où la paléontologie nationale s'annonce dans les voies siluriennes, que nous avons largement ouvertes, on concevra, qu'il n'est pas inopportun de constater que, grâce aux faveurs de la Providence, nous n'avons suspendu jusqu'à ce jour, ni notre marteau, ni notre plume, aux saules des îles de la Moldau, pour signifier que notre pélérinage est parvenu à son terme.

PRAGUE, 8 Décembre 1881.

J. Barrande.

Protestation.

Nous avions récemment signé l'introduction qui précède, lorsque nous avons reçu une publication portant le titre de:

Résolutions votées par le Congrès géologique international, 2ème session, Bologne 1881.

Pénétré d'un sincère respect pour les résolutions votées par un congrès, composé d'un si grand nombre de savants illustres, nous croyons cependant, qu'il est de notre devoir de protester contre l'établissement de l'une des prescriptions, énoncée sur la *p. 11*, sous le titre de:

Règles à suivre pour établir la nomenclature des espèces.

§ 1. La nomenclature adoptée est celle dans laquelle chaque être est désigné par un nom de *genre* et un nom *d'espèce.*

§ 2. *(Rapp. Douvillé.)* Chacun de ces noms se compose d'un seul mot *latin* ou latinisé, écrit suivant les règles de l'orthographe latine.

D'après la prescription du § 2, excluant toutes les langues, excepté la langue latine, des milliers de noms, de l'origine la plus respectable et répétés dans tous les ouvrages classiques de paléontologie, sont mis au ban de la nouvelle nomenclature. Nous citerons seulement, parmi les Céphalopodes, les noms génériques:

Orthoceras . . Breyn. | Cyrtoceras . . Goldfuss. | Phragmoceras . Broderip.

On peut prévoir qu'à une époque prochaine, ces noms seront considérés comme indignes d'être maintenus dans la science et que quelque jeune novateur se fera un mérite de les remplacer par des noms nouveaux, latins ou latinisés, c. à d. plus ou moins barbares.

Nous ne concevons point l'utilité d'une pareille prescription, principalement en ce qui concerne les noms de genre.

Pour ces noms représentant, non des formes concrètes, mais des groupes créés par la science, en vue de faciliter les classifications, les savants de tous les pays s'accordaient jusqu'à ce jour à laisser à chaque auteur la plus grande liberté, dans le choix de ses dénominations.

Tout nom, d'origine quelconque, satisfaisant aux conditions de simplicité dans sa forme, était donc adopté et on peut voir dans les annales de la paléontologie, que cet usage n'a été suivi d'aucun fâcheux résultat pour la nomenclature.

D'après ces considérations, nous protestons contre le § 2, principalement en ce qui touche les noms de genre.

Nous espérons que les savants, qui cherchent à enrichir la science de faits importants et nouveaux, plutôt que de noms choisis dans un dictionnaire privilégié, se joindront à nous pour réclamer le maintien de la liberté, dont nos respectables devanciers ont joui et dont nous jouissons nous-même jusqu'à ce jour.

En vertu de cette liberté, dans la présente publication (p. 3), nous avons choisi, pour indiquer des formes génériques, nouvelles, en Bohême, une série de noms empruntés à la langue nationale. C'est une protestation de fait, contre le § 2 ci-dessus, avant qu'il eût été formulé par M. Douvillé, à Paris, et adopté par le congrès géologique international, à Bologne.

PRAGUE, 12 Décembre 1881.

J. Barrande.

Chapitre I.

Etudes sur les genres des Acéphalés siluriens de la Bohême.

Nous commençons cette publication, par l'étude des genres représentés dans notre bassin. Nous nous empressons de faire remarquer, que cette étude contraste, par sa grande étendue, avec celle que nous avons publiée en 1879, sur les genres des Brachiopodes et qui a été très restreinte.

La raison de cette différence se manifeste clairement si l'on remarque, que nous avions sous les yeux, pour l'étude des Brachiopodes, un ouvrage modèle, dans lequel chacun peut puiser toutes les notions générales, importantes, relatives aux types de cet ordre.

Cet ouvrage est celui de notre illustre maître et ami, M. Thomas Davidson: *Monograph of the fossil Brachiopoda*, qui sert de guide à tous ceux qui étudient cet ordre très intéressant des Mollusques.

En présence de cette grande oeuvre, il eût été superflu de reproduire, soit les diagnoses génériques, soit les documents critiques qui les accompagnent.

Nous nous sommes borné strictement à présenter 3 genres nouveaux, qui sont propres à la Bohême, tandisque 23 autres genres, reconnus parmi nos Brachiopodes, avaient été déjà magistralement décrits par M. Davidson.

Aujourd'hui, nos Acéphalés nous imposent une tâche entièrement différente.

Un concours de circonstances inappréciables a réuni dans notre bassin exigu un nombre inattendu de formes d'Acéphalés, que la nécessité nous oblige à séparer en 58 types génériques.

Parmi ces 58 types, il y en a 29, qui ont été déjà reconnus dans d'autres contrées paléozoiques et pour lesquels la littérature fournit quelques documents, plus ou moins incomplets. Nous avons donc dû exposer et compléter autant que possible les observations de nos devanciers.

Nous nous félicitons d'avoir pu mettre à profit pour ce travail une brochure publiée à la fin de 1869 par notre illustre maître et ami, M. le Prof. J. Hall, sous le titre de: *Preliminary Notice of the Lamellibranchiate Shells . . . & . . . Part 2.* Ce travail est principalement destiné à élucider l'indépendance relative des Acéphalés, qui caractérisent les faunes dévoniennes, aux Etats-Unis.

En outre, ce savant nous a communiqué avec une grande libéralité, dès 1878, le *Vol. V — Part I*, de la *Pal. of New-York*, renfermant environ 80 planches, qui représentent les Acéphalés dévoniens et sont accompagnées par l'explication manuscrite des figures.

Nous sommes heureux de saisir cette occasion pour exprimer notre sincère reconnaissance au grand paléontologue américain.

Quant aux 29 genres de notre bassin, qui n'ont été ni observés, ni définis dans aucune autre contrée, nous devons les introduire dans la science, par une exposition suffisante de leurs caractères distinctifs.

Tel est, en peu de mots, le but du présent chapitre.

Les sujets sur lesquels nous allons appeler l'attention, sont les suivants:

A. Considérations relatives à l'établissement des genres nouveaux, parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême.

B. Observations préliminaires sur quelques particularités, dans la conformation de nos Acéphalés:

- **I.** Genres qui présentent 2 valves inégales et plus ou moins dissemblables.
- **II.** Concordance ou discordance des crochets dans les valves des Acéphalés.
- **III.** Troncature, réduction ou disparition du crochet dans quelques Acéphalés.
- **IV.** Direction des crochets par rapport aux extrémités antérieure et postérieure des valves.
- **V.** Détermination provisoire et association des valves isolées, de petites dimensions.
- **VI.** Apparences contrastantes des ornements, sur le test et sur le moule interne, dans un même spécimen.

C. Notice sur chacun des genres des Acéphalés, qui sont représentés dans les faunes siluriennes de la Bohême.

Pour chaque genre, cette notice comprend:

1. La diagnose aussi complète que le permettent les documents existants.
2. Les rapports et différences entre le type étudié et les autres types, dont il doit être distingué.
3. La distribution verticale des espèces congénères, d'abord dans le bassin de la Bohême et ensuite dans les contrées étrangères.

   A cette occasion, nous indiquons les connexions qui peuvent exister entre ces espèces.

   Nous comparons les documents, qui peuvent contribuer à établir l'époque de la première apparition des types génériques dans les grandes zones siluriennes.

   Enfin, nous indiquons approximativement le développement de la vitalité de chaque genre, en comparant le nombre des espèces par lesquelles il a été successivement représenté dans les faunes et les contrées paléozoiques.

D. Observations terminales pour le Chap. I.

- **I.** Résumé des documents, qui constatent l'antériorité relative des types génériques, dans les diverses contrées des grandes zones paléozoiques.
- **II.** Coup d'oeil sur le développement comparatif des types génériques en espèces, dans les contrées de ces grandes zones.

A. Considérations relatives à l'établissement des genres nouveaux, parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême.

Genres anciens — Genres nouveaux.

Nos faunes siluriennes possèdent des représentants assez nombreux de tous les types principaux ou cosmopolites des Acéphalés, qui caractérisent habituellement les faunes paléozoïques, sur les deux continents.

Ces types sont au nombre de 29.

Mais notre bassin, parmi ses privilèges, peut compter celui de présenter une série numériquement égale de 29 types nouveaux, que nous considérons en ce moment comme secondaires et locaux, suivant les termes adoptés dans nos précédentes études, sur les autres classes de nos fossiles.

Ce nombre de 29 genres nouveaux contraste fortement avec celui de 3 nouveaux types, que nous avons reconnus parmi nos Brachiopodes — 1879.

On remarquera, dans le tableau de distribution verticale, qui suit, que plusieurs de ces types nouveaux offrent un nombre de formes spécifiques, comparable à celui des espèces que nous associons dans les types principaux ou cosmopolites, les plus riches.

L'un de nos types locaux, *Panenka*, a fourni 231 formes nommées, nombre qui n'est atteint par aucun des genres anciens, dans notre bassin.

Dénomination des genres nouveaux.

La nécessité nous a obligé de donner des noms à ces nouveaux types génériques. Les noms simples, empruntés au grec et au latin, sont la plupart employés dans les nomenclatures d'histoire naturelle et les noms composés, devant être significatifs, offrent beaucoup d'inconvénients.

Nous nous trouvons donc induit à proposer des noms, empruntés à une langue, qui n'est pas représentée jusqu'à ce jour dans la nomenclature classique. Cette langue est la langue *tchèque*, qui nous fournit des noms usuels, courts, sonores et faciles à prononcer. Ils s'écrivent avec des lettres latines. Ces noms, introduits dans la science, auront l'avantage de présenter ce qu'on appelle vulgairement la couleur locale.

En tête de la définition de ces nouveaux genres, qui va suivre, chacun des noms tchèques est accompagné par le mot équivalent en latin.

Nous ne pouvons pas nous dissimuler, que ces noms, empruntés à une langue non classique, éprouveront une répulsion de la part de certains savants, très rigoureux en ce qui touche la nomenclature. Cependant, nous espérons que les paléontologues se résigneront, tôt ou tard, à tolérer cette innovation, en raison des services, qu'elle rendra évidemment à la science. En effet, en ce moment, il devient très difficile de trouver des noms, remplissant toutes les conditions que les législateurs de la nomenclature imposent aux simples travailleurs comme nous, plus ardents à enrichir la science de nouveaux faits, qu'à l'encombrer de nouveaux mots.

Eléments employés pour la délimitation des genres, anciens et nouveaux.

Après avoir éludé la difficulté de la nomenclature pour les nouveaux genres, nous nous trouvons en face d'une autre difficulté bien plus grave et que nous ne savons, ni vaincre, ni éviter.

Elle consiste dans la définition et la délimitation de nos types génériques.

Jusqu'à présent, les fondateurs des genres nouveaux, parmi les Acéphalés, ont invoqué comme caractères fondamentaux:

1. La disposition et le nombre des dents ou des fossettes correspondantes, sur la charnière qui unit les valves.

2. La position et le nombre des empreintes musculaires et la forme de la ligne palléale.

3. La forme extérieure des coquilles, quoique très variable parmi les espèces congénères, a dû aussi exercer quelque influence sur la délimitation des genres.

4. Les ornements extérieurs, malgré leurs variations fréquentes, ont fourni, dans certains cas, des caractères génériques, au moins secondaires.

5. Enfin, les particularités de nature quelconque, qui se reproduisent dans une série d'espèces, contribuent à établir entre elles une connexion générique, souvent prédominante, comme les appendices de la charnière, développés en longues pointes dans les *Conocardium*, Pl. 195 à 204, ou bien le pan coupé prononcé, dans chacune des valves des *Lunulicardium* et constituant ensemble une profonde lunule. (Pl. 231 à 243).

Nous prions maintenant le lecteur de remarquer que, pour la détermination des types génériques, parmi nos Acéphalés, nous sommes privé presque constamment des caractères les plus tranchés, savoir: ceux qui sont dérivés des dents de la charnière et des impressions musculaires ou palléales, dans l'intérieur des valves.

En ce qui touche les dents, fossettes ou lamelles de la charnière, nous devons constater, que nous n'avons pu reconnaître ces éléments de la coquille que dans un très petit nombre d'espèces parmi nos Acéphalés. Les exceptions consistent dans les séries de dents, dont la trace est conservée dans nos genres *Leda* — *Nucula* — *Arca*. Ces séries, quoique composées de dents très exigues, se montrent dans nos fossiles, parceque leurs valves calcaires ont été dissoutes dans les schistes ambiants. Elles y ont laissé la trace distincte de leurs dents, comme celle de leurs ornements extérieurs, lorsque les schistes sont composés d'une pâte fine.

Malheureusement, cette décomposition des coquilles calcaires, dans une roche schisteuse, n'a eu lieu que pour les Acéphalés relativement peu nombreux, qui appartiennent à notre faune seconde, c. à d. à notre étage **D.**

Au contraire, la grande majorité de nos Acéphalés étant ensevelie dans les calcaires compactes ou cristallins, mais très durs, de notre division supérieure, renfermant notre faune troisième, la charnière et les dents se trouvent immergés dans cette roche, sans qu'on puisse, ni les détacher, ni les distinguer.

Par exception, dans plusieurs espèces associées dans notre genre *Praecardium*, Pl. 359 . . . & . . ., nous reconnaissons l'existence de quelques dents, sous le crochet. Une apparence semblable a été aussi observée dans une espèce du genre *Paracardium*, Pl. 360, et dans une espèce du genre *Vlasta*, Pl. 289.

Les parties internes de nos fossiles n'étant pas transformées en silice, comme dans d'autres contrées, nous ne pouvons pas recourir à la préparation par les acides, pour les dégager de la roche calcaire.

Cette circonstance nous prive donc, dans la plupart des cas, de l'aide, que nous pourrions attendre de l'observation des éléments de la charnière.

Quant aux indications génériques, que pourraient fournir les empreintes musculaires et celle de la ligne palléale, pour la distinction des genres, nous en sommes également privé pour presque tous

ceux de nos Acéphalés, qui sont conservés dans les calcaires de notre faune troisième, c. à d. pour la très grande majorité de nos espèces.

Par exception, ces impressions se sont conservées sur le moule interne de ceux de nos Acéphalés, qui ont été ensevelis dans les schistes et les quartzites de notre division inférieure et dont la coquille a été dissoute par les réactions chimiques. Ce sont les mêmes genres, que nous venons de citer, comme présentant une exception, par l'indication de la série des dents de leur charnière.

Nous possédons aussi quelques espèces d'Acéphalés, qui ont été ensevelies dans les calcaires et dont les moules internes ont été dégagés de la roche ambiante, en conservant la trace des impressions musculaires et de l'impression palléale. Mais, cet état favorable à nos observations est exceptionnel.

Nous devons même être très étonné, en constatant l'absence de tout vestige de cette nature sur des moules internes, dont la surface est parfaitement conservée, parceque le test lui-même est resté dans la roche, à laquelle il était trop adhérent pour en être détaché par la percussion.

Cette observation nous induit à penser, que les impressions, qui nous occupent, devaient être très peu profondes et fugitives, sur la paroi interne de ces coquilles. Exemples:

Voir les figures des:

Vlasta, Pl. 1 à 8;

des grandes *Panenka*, Pl. 154;

des *Isocardia*, Pl. 188—190;

Pantata, Pl. 189.

Malgré les grandes dimensions de la plupart de ces coquilles, leur moule interne ne conserve aucun vestige, ni de la ligne palléale, ni des impressions musculaires.

Etant privé des ressources fournies par les dents de la charnière et les impressions internes sur les valves, pour la classification de nos Acéphalés, nous sommes donc réduit à différencier leurs types génériques par les considérations, fondées sur les éléments qui suivent:

1. La forme générale de la coquille, caractérisée par des apparences jusqu'ici inconnues. Ex.:

Slava . . . . . Barr.	Spanila . . . . . Barr.
Antipleura . . . . Barr.	Tenka . . . . . Barr.

2. Le contraste entre les 2 valves inégales et dissemblables de la même coquille. Ex.:

Dualina . . . . . Barr.	Dalila . . . . . Barr.

3. La combinaison de la forme de la coquille avec des ornements contrastants. Ex.:

Kralovna . . . . . Barr.	Panenka . . . . . Barr.

4. Les particularités caractérisant, soit les 2 valves, soit l'une d'elles seulement:

Silurina . . . . . Barr.	Babinka . . . . . Barr.
Maminka . . . . . Barr.	

Nous allons brièvement définir les distinctions, que nous venons d'indiquer pour ces 4 catégories, parmi nos genres nouveaux.

1ère Catégorie.

Forme générale de la coquille, caractérisée par des apparences jusqu'ici inconnues.

1. Nous donnons le nom de *Slava (Gloria)* aux espèces, qui se rattachent au type originairement nommé par Sowerby: *Cardiola fibrosa. (Sil. Syst. p. 617, Pl. 8, 1839.)* Ce type se distingue aisément de celui qui est établi dans le même ouvrage, sous le nom de *Cardiola interrupta.* Sow., et dont la présence a été signalée dans beaucoup de contrées, en Europe.

En jetant un coup d'oeil sur nos Pl. 155 à 157, sur lesquelles sont exposées les espèces diverses, qui représentent les *Slava* dans notre faune troisième, et en parcourant de même les Pl. 158 à 185, sur lesquelles nous avons figuré les véritables *Cardiola* de la Bohême, groupées avec *Cardiola interrupta,* les savants seront frappés par les contrastes qui existent entre ces 2 séries de formes, malgré quelques apparences qui les rapprochent.

Nous faisons ressortir ces contrastes, dans les notices spéciales consacrées aux genres *Cardiola* et *Slava,* dans le présent chapitre.

L'exemple des *Slava* est l'un de ceux qui peuvent montrer de la manière la plus efficace, comment l'apparence générale des coquilles peut être invoquée, pour la distinction des types génériques.

Voici un autre exemple non moins intéressant et entièrement nouveau.

2. Dans *Antipleura* Barr., Pl. 15 à 18, les 2 valves égales et semblables sont inclinées par rapport au plan vertical médian, d'une manière opposée et symétrique. Cette disposition distingue, au premier coup d'oeil, le genre *Antipleura* de tous les autres types quelconques, jusqu'ici connus dans la science.

Les crochets sont discordants.

Dans ce type, l'inclinaison opposée des 2 valves est une apparence comparable à la disposition bien connue dans les Gastéropodes, dont les coquilles sont tantôt dextres, tantôt sénestres. En effet, l'inclinaison des 2 valves a lieu, tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche. Il en résulte, dans la même espèce, 2 séries de spécimens, qu'on ne peut pas confondre, mais qui restent réunis à titre de variétés ou de variantes. Ces 2 séries étant représentées sur des planches différentes, les savants reconnaîtront par un coup d'oeil le fait, que nos paroles indiquent d'une manière moins frappante que les figures.

3. *Spanila* se distingue par une forme tronquée comme les *Lunulicardium,* suivant une direction longitudinale. Mais son pan coupé est vertical ou un peu incliné vers l'extérieur. Voir Pl. 212 à 215.

4. *Tenka* est une coquille composée de 2 valves semblables, extrêmement aplaties. Pl. 217.

Cette conformation rappèle celle qui a été nommée *Leptaena* parmi les Brachiopodes, et le nom *Tenka* est la traduction du mot grec, en langue tchèque.

2ème Catégorie.

Contraste entre les 2 valves inégales et dissemblables de la même coquille.

1. Le contraste dans la forme des 2 valves se manifeste surtout parmi certaines espèces typiques, que nous réunissons dans le genre *Dualina,* Pl. 19 à 41. L'une des valves est relativement plus bombée et l'autre relativement aplatie. Cette dernière présente aussi fréquemment quelque pli ou dépression, caractéristique. Exemples:

Dualina comitans Barr. . . Pl. 22. | Dual. longiuscula Barr. . . Pl. 35.

Mais nous devons faire observer, que nous possédons une nombreuse série d'espèces, dont les 2 valves sont beaucoup moins contrastantes que dans les espèces typiques mentionnées. Ce contraste s'affaiblissant peu à peu disparaît presque dans d'autres formes apparentées, qui sembleraient pouvoir être réunies à notre genre *Paracardium*, si l'on pouvait faire abstraction des *Dualina* typiques.

Il sera donc très difficile ou impossible d'établir une limite certaine entre ces 2 genres, à moins qu'on ne parvienne à reconnaître quelque différence notable dans la conformation des dents ou dans les apparences des empreintes musculaires, aujourd'hui inconnues.

2. Nous citerons encore dans la même catégorie le genre *Dalila*, Pl. 49 à 55, dans lequel les 2 valves contrastent par leur bombement très différent et beaucoup plus encore par la forme de leur crochet.

En effet, le crochet semble avoir éprouvé une troncature dans la valve la plus développée, tandisqu'il se montre très exigu et sans troncature, dans la valve aplatie.

3ème Catégorie.

1. La combinaison de la forme et des ornements, quoique offrant des apparences très variables, nous a induit à établir, sous le nom de *Kralovna*, Pl. 121 à 128, un genre, qui nous semble suffisamment reconnaissable dans presque tous les cas, malgré l'impossibilité d'observer les éléments de la charnière ou les impressions internes.

Son caractère extérieur le plus ostensible réside dans la combinaison de côtes principales et de côtes secondaires, plus ou moins multipliées, dans les intervalles.

Par contraste, dans une série beaucoup plus nombreuse de formes voisines, que nous associons dans notre genre *Panenka*, l'ornementation se compose de côtes égales, régulièrement espacées.

Dans ces 2 genres, malgré la simplicité de l'ornementation, certaines espèces nous montrent de nombreuses variantes et variétés, qui dérivent de la forme du contour des valves et des apparences des stries d'accroissement.

4ème Catégorie.

Dans d'autres types, nous reconnaissons une nature indépendante, indiquée par des particularités telles que:

1. Un pli très prononcé.

2. Une rainure très marquée.

3. Une expansion latérale de chaque valve.

1. Nous observons un pli très prononcé dans chacune des valves du genre *Silurina* Barr., Pl. 42 à 48. Bien que nous n'ayons pas réussi à découvrir un seul spécimen conservant ses 2 valves associées, nous croyons les distinguer sûrement par la position du pli, placé vers la droite sur l'une d'elles et vers la gauche sur l'autre.

2. Au contraire, une rainure très marquée, mais seulement sur l'une des 2 valves, que nous voyons associées, caractérise suffisamment à nos yeux le genre que nous nommons *Maminka* Barr., Pl. 186—187.

Cette rainure, sur une seule valve, rappelle celle qui existe sur chacune des 2 valves, dans le genre *Grammysia*.

3. Nous désignons par le nom de *Babinka* Barr., Pl. 266, une coquille, qui caractérise uniquement notre bande d 1, c. à d. l'origine de notre faune seconde. Le moule interne de ses valves nous offre une série d'impression ovalaires, allongées et inégales, rayonnant à partir de la région du crochet et rappelant l'apparence des *Lyrodesma* de la faune seconde d'Amérique et d'Europe.

4. Enfin, une série d'espèces, que leur forme et leur ornementation, consistant dans de fortes côtes, rapprocheraient des *Cardium*, nous semble distinguée par une expansion latérale de chacune des valves, accompagnée par un pli ou dépression plus ou moins indiquée. Nous associons toutes les formes de cette série, sous le nom générique de *Praecardium* Barr., Pl. 87 à 97 . . . & . . .

Nous ferons remarquer, que, pour plusieurs de ces espèces, nous avons observé sous le crochet une apparence caractéristique, que nous sommes disposé à interpréter comme une série de dents. Voir Pl. 359.

Cette apparence justifie suffisamment la fondation de ce genre, en la combinant avec les caractères extérieurs, que nous venons de signaler.

Malheureusement, nous n'observons ces dents que dans quelques-unes des espèces mentionnées et, par conséquent, nous leur adjoignons les autres sans preuve suffisante et seulement d'après leurs apparences extérieures. Nous considérons cette association comme provisoire, pour éviter la fondation d'un nouveau genre, dont la délimitation serait aujourd'hui impossible.

Les pages, qui précèdent, sont destinées à esquisser le groupement de nos Acéphalés, sous des noms génériques, qui doivent faciliter leur étude. Mais, nous ne prétendons rien préjuger sur les distinctions zoologiques, qui peuvent avoir existé entre les mollusques correspondants, dont la connaissance est inaccessible.

Comme nos distinctions génériques sont uniquement fondées sur les apparences extérieures, nous éprouvons, dans divers cas, une grande difficulté pour la délimitation absolue des types, parceque les coquilles semblent offrir des transitions, par le développement graduel de leurs caractères externes. Dans ces cas, nous sommes obligé d'établir des limites, qui peuvent sembler un peu arbitraires. Mais, nous croyons que cette méthode évite l'inconvénient d'associer dans un même type générique des séries de formes, dont les extrêmes sont évidemment contrastantes, bien que, entre ces limites opposées, il puisse exister d'autres formes qui simulent une transition.

Il est à propos de remarquer, que ces formes de transition entre des apparences extrêmes, sont toutes contemporaines et ont coexisté dans les mêmes localités.

Il serait donc impossible d'attribuer leur apparition, soit à l'influence des âges géologiques, soit à celle des circonstances locales.

II. Observations préliminaires sur quelques particularités, dans la conformation des Acéphalés siluriens de la Bohême.

I. Genres qui présentent 2 valves inégales et plus ou moins dissemblables.

Au sujet des Acéphalés à valves dissemblables, nous remarquons, dans le *Manuel des Mollusques* de S. P. Woodward, *p. 398, 2ème édition, 1875,* le passage suivant, que nous traduisons:

„Les Conchifères sont le plus souvent équivalves, la valve droite et la valve gauche étant de même taille et de même forme, excepté dans les Ostréidées et un petit nombre d'autres."

„Dans *Ostrea* — *Pandora* et *Lyonsia*, la valve droite est la plus petite; dans *Chamostrea* et *Corbula* c'est la gauche, tandisque les Chamacées ne suivent aucune règle sous ce rapport."

Nous rencontrons, parmi les Acéphalés de Bohême, divers genres, dans lesquels l'inégalité et la dissemblance des 2 valves se font remarquer. Cependant, cette irrégularité ne s'étend pas constamment à toutes les espèces de ces types génériques.

Nous allons indiquer sommairement les genres, dans lesquels nous observons cette disparité entre les valves. Les uns sont déjà connus et les autres sont nouveaux.

1. *Avicula (Pterinea).* Nous ne possédons des spécimens conservant les 2 valves en connexion, que pour 3 espèces, savoir: *Avicula (Pterinea) ala*, Pl. 205—281 — *Av. correcta*, Pl. 357 — *Av. perdita*, Pl. 125.

Les figures exposées montrent distinctement la différence plus ou moins marquée, qui existe entre les 2 valves, sous le rapport de leurs dimensions, de leur forme et de leurs ornements.

2. *Cypricardinia nitidula* Barr., Pl. 257, se distingue par le contraste qui existe entre ses valves, sous le rapport de leur bombement et surtout de leurs ornements. Les crochets sont concordants, mais celui de la grande valve est beaucoup plus proéminent que le crochet opposé. La somme de ces différences constitue une véritable inégalité et dissemblance entre les 2 valves.

Nos matériaux ne nous permettent pas de constater la dissemblance entre les valves de nos autres espèces de *Cypricardinia*.

Les espèces, qui précèdent, représentent seulement 2 genres parmi les anciens types des Acéphalés, qui sont connus dans notre bassin.

Au contraire, parmi les genres nouveaux que nous établissons, nous en trouvons un plus grand nombre, qui nous fournissent l'occasion d'observer l'inégalité et la dissemblance des valves.

Cette inégalité ne semble pas cependant un caractère générique et fondamental, étendu à toutes les espèces congénères.

Un contraste frappant entre les deux valves se manifeste dans quelques types, qui suivent, savoir:

1. *Dualina* occupant les Pl. 19 à 41, est représentée par un assez grand nombre de formes, dont nous connaissons les 2 valves associées. Cette circonstance nous rappelle les Brachiopodes, dans lesquels les 2 valves restent aussi très fréquemment en place. On pourrait donc soupçonner que, dans nos *Dualina*, la conformation des dents de la charnière pouvait s'opposer à la séparation des valves, après la mort du mollusque.

Nous constatons, dans les principales espèces de ce genre, que les 2 valves sont inégales par leur bombement et plus ou moins dissemblables par leur conformation. Les crochets sont discordants.

Dans tous les cas, la différence entre les valves d'un même individu est telle, qu'on ne se croirait pas en droit de les associer, si on les rencontrait isolées.

Nous adjoignons à ce type d'autres formes, qui sont représentées par 2 valves, dans lesquelles l'inégalité et la dissemblance sont de moins en moins prononcées.

Nous avons exposé en détail ces observations, dans la notice relative au genre *Dualina* ci-après.

2. *Dalila* nous a fourni 19 espèces, parmi lesquelles la dissemblance entre les valves est plus ou moins prononcée.

Dans les formes typiques:

Dal. resecta . Pl. 49—51. | Dal. insignis . . Pl. 50.

Les 2 valves sont essentiellement différentes par la conformation du crochet. Mais, dans le reste de leur étendue, nous ne remarquons aucune différence sensible entre elles.

Comme pour les *Dualina*, nous constatons que d'autres formes, que nous associons aux *Dalila*, semblent perdre peu à peu le contraste typique entre les 2 valves.

3. *Praelucina* Barr., Pl. 60 à 72.

Dans ce genre, nous rassemblons un grand nombre de formes, qui sont généralement très rapprochées les unes des autres. Parmi ces formes, il y en a seulement 3, qui nous présentent, d'une manière distincte, la particularité qui nous occupe et qui consiste dans l'inégalité des valves. Mais, cette inégalité ne se manifeste pas avec la même intensité. Elle offre, au contraire, des degrés différents, qui semblent constituer une transition vers la forme normale du genre *Praelucina*.

Voici les espèces, qui montrent dans leurs valves une inégalité plus ou moins marquée.

Praelucina mater Barr., Pl. 61, se compose de 2 valves notablement inégales par leur bombement, car l'une paraît aplatie par rapport à l'autre. Les crochets sont concordants.

Praelucina attenuata Barr., Pl. 60, donne lieu à une semblable distinction des 2 valves. Mais, le contraste dans leur bombement est beaucoup moins prononcé que dans *Prael. mater*.

Praelucina soror Barr., Pl. 62, présente aussi une différence dans le bombement des valves opposées. Mais, elle est très atténuée et on ne peut la constater qu'au moyen d'une observation attentive. Cette espèce semble donc offrir une forme de transition, qui unit les 2 espèces précédentes avec la forme normale de ce genre.

Nous aurons occasion, dans les pages suivantes, de constater que ces 3 espèces se distinguent aussi par la réduction du crochet, dans l'une des valves.

4. *Maminka* Barr. est un type représenté par un petit nombre de formes spécifiques, jusqu'à ce jour réduites à 3. Pl. 183—186—187—279.

L'inégalité ou la dissemblance des valves est très apparente dans ce type, parceque l'une d'elles présente un profond sillon longitudinal, comparable à celui des *Grammysia*, tandisque l'autre en est complétement dépourvue.

Les crochets des 2 valves présentent une discordance sensible, dans quelques spécimens de chacune des espèces. Cependant, elle ne paraît pas bien constante. Nous ne pouvons donc pas la considérer comme un caractère générique.

Les 2 valves dissemblables des *Maminka* reproduisent le phénomène qui caractérise nos *Dualina*. Par suite de cette dissemblance, il serait impossible de reconnaître les 2 valves, qui doivent être associées dans un même individu, si on n'avait recueilli que des valves isolées. Heureusement, pour chacune des 3 espèces nommées, nous possédons des individus, qui montrent les 2 valves en conjonction.

5. *Mila* Barr. n'est représentée jusqu'ici que par un petit nombre d'espèces dans notre bassin. Mais, ayant eu la bonne chance d'en recueillir un exemplaire, conservant ses 2 valves associées, Pl. 216, nous avons pu reconnaître la remarquable différence, qui existe entre elles, sous le rapport de leur conformation extérieure. Cette différence est peu sensible dans le bombement des valves. Elle se manifeste principalement dans le grand pli, placé d'une manière diverse sur chacune d'elles.

6. Nous devons mentionner encore le genre *Slava*, comme présentant, dans quelques espèces, des valves dissemblables, dont l'une offre un pli, tandisque l'autre en est dépourvue. Cependant, cette observation n'a pu être faite que sur 2 de nos espèces, savoir: *Slava Bohemica*, Pl. 157, et *Slava microsoma*, Pl. 155—156. *Slava pala*, qui paraît être une variété de *microsoma*, présente aussi un pli dans la valve figurée, Pl. 182.

Nos matériaux ne nous permettent pas de reconnaître l'existence du même contraste, sur les autres espèces de notre bassin.

En somme, nous présentons 6 genres nouveaux, dans lesquels on observe l'inégalité ou la dissemblance des 2 valves d'une même coquille.

II. Concordance et discordance des crochets, dans les valves des Acéphalés.

Dans la plupart des bivalves de la faune actuelle, les crochets sont opposés et concordants. Cette dernière expression signifie, que l'extrémité initiale de la coquille présente une parfaite régularité, une complète ressemblance de forme et similitude de position dans les 2 valves. Nous citerons comme exemple les coquilles très connues sous le nom de *Isocardia* Lamark et qui se distinguent par leurs crochets très développés, formant une spire régulière sur chaque valve.

Si l'on place la charnière horizontalement, un plan vertical médian coupe les 2 crochets de la même manière.

Contrairement à cette disposition générale des crochets, nous observons, dans un assez grand nombre de nos bivalves siluriens, une discordance de ces éléments.

Ce terme signifie, que l'extrémité initiale de la coquille, considérée dans les 2 valves, ne présente, ni la régularité habituelle, ni la ressemblance de forme, ni la similitude de position, que nous venons d'indiquer comme normales.

En d'autres termes, les 2 crochets ne sont pas immédiatement opposés l'un à l'autre. Suivant une expression vulgaire, on pourrait dire qu'ils chevauchent à droite et à gauche du plan médian.

Si l'on place la charnière suivant une direction horizontale, un plan vertical médian ne coupe pas chacun des crochets d'une manière semblable. Il arrive même souvent, que les 2 crochets sont horizontalement assez éloignés l'un de l'autre, pour qu'ils ne puissent pas être atteints par un même plan vertical, médian.

Nous citerons comme exemples de cette dernière disposition les 2 espèces suivantes:

Antipleura Bohemica, Barr., Pl. 15—16—17—18.

Dualina longiuscula, Barr., Pl. 35.

Nous n'indiquons pas les figures, parcequ'elles sont très nombreuses pour ces 2 espèces. On reconnaît au premier coup d'oeil les vues cardinales, qui montrent, dans les crochets, la discordance très prononcée, que nous signalons.

En parcourant nos planches occupées par les *Dualina*, (Pl. 19—41), chacun pourra apprécier l'intensité variable de la discordance des crochets, notamment dans *Dual. fidelis*, Pl. 19.

Cette discordance a été jusqu'ici observée dans les genres suivants:

Antipleura . . . . Barr.	Mila . . . . . Barr.
Dualina . . . . . Barr.	Vlasta . . . . . Barr.

Cette conformation est moins prononcée dans quelques autres types, comme *Maminka*, Pl. 186—187.

Dans tous les cas, la discordance des crochets, dans nos Acéphalés, se manifeste dès le jeune âge. Cette circonstance établit une différence notable entre nos types siluriens et le genre *Ostrea*, dans lequel la valve supérieure se déplace pendant la vie de l'animal. Voir *Chenu — Man. de Conchyol. II, p. 195.*

Ce déplacement doit entraîner la discordance des crochets, caractère secondaire dans *Ostrea*, tandisque, dans les *Antipleura* — *Dualina* . . . & . . . elle constitue un caractère primitif, remontant à l'état embryonnaire de la coquille.

III. Troncature, réduction et disparition du crochet, dans quelques Acéphalés.

Les Acéphalés de la Bohême nous présentent, dans la troncature, la réduction ou la disparition du crochet, des particularités, qui n'ont pas été signalées à notre connaissance, parmi les formes de cet ordre, qui appartiennent aux faunes des autres contrées paléozoiques. Nous ignorons même si elles ont été observées dans les Acéphalés des faunes subséquentes.

Ces particularités ne se montrent pas toutes dans un même genre, ni sur une même espèce.

Pour plus de clarté, nous établirons les catégories suivantes:

1ère Catégorie: **(Observations sur des spécimens à 2 valves.)**

Troncature du crochet dans la valve principale.

Réduction et disparition du crochet dans la valve opposée.

Exemple — Genre *Dalila.*

2ème Catégorie: **(Observations sur des spécimens à 2 valves.)**

Réduction et quelquefois disparition du crochet dans l'une des valves.

Exemple — Genre *Praelucina.* Barr.

3ème Catégorie: **(Observations sur des valves isolées.)**

Réduction ou disparition du crochet dans les 2 valves.

Exemple — Genre *Silurina.* Barr.

Pour faire concevoir, de la manière la plus simple, en quoi consistent ces particularités, nous citerons les exemples suivants, sur lesquels nous prions le lecteur de vouloir bien jeter un coup d'oeil, en parcourant nos planches.

1ère Catégorie:

Troncature, réduction et disparition du crochet.

Genre *Dalila.* Barr.

1. *Dalila resecta* Barr., Pl. 49—51 . . . & . . .

Nous avons figuré, au sommet de chacune de ces planches, des spécimens bien conservés, représentant le jeune âge, dans diverses localités et sur les horizons différents de **e2** — **f1.** Tous ces spécimens s'accordent à nous montrer, que le crochet de la valve principale est réduit à une petite protubérance, comparable à un tubercule, qui est contigu à la charnière et qui disparaît presque dans quelques-uns d'entre eux.

En arrière de ce crochet embryonnaire, se développe une surface subcirculaire et à peu près plane, qui semble, au premier aspect, remplacer le crochet plus ou moins proéminent, que nous retrouvons dans tous les autres Acéphalés.

Cette surface initiale s'étend sur un diamètre moyen d'environ 12 à 15 mm., mais variable suivant les individus. Elle reste très reconnaissable dans tous les spécimens de tous les âges. Comme elle s'élève au-dessus de la surface faiblement conique de la coquille, elle simule une sorte de troncature, d'autant plus marquée que l'individu est plus développé.

Ces observations se rapportent à l'une des 2 valves de la coquille, que nous nommons valve principale, tandisque l'autre valve présente un crochet très distinct, quoique peu développé. Il conserve la forme habituelle, plus ou moins arquée, comme dans les autres Acéphalés.

Nous n'avons pu constater ce contraste entre les 2 valves que d'après un seul spécimen, dans lequel elles sont restées réunies. Il est figuré sur notre Pl. 49, fig. 24 à 28. Les figures exposées permettent de reconnaître la différence que nous signalons.

Les 2 valves sont placées l'une sur l'autre dans la fig. 28.

La valve au crochet tronqué se voit en face, fig. 25 et la valve opposée, fig. 24. Le profil des 2 valves, fig. 26, est moins instructif.

Remarquons en passant que, si nous n'avions pas eu la bonne chance de découvrir le spécimen en question, nous aurions été inévitablement obligé de décrire sous 2 noms spécifiques et peut-être sous 2 noms génériques, les 2 valves de chacune des espèces, que nous réunissons dans notre genre *Dalila*.

Le contraste dans la conformation du crochet des 2 valves, dans le genre *Dalila*, est un nouvel exemple de celui qui se manifeste à un plus haut degré, dans le genre *Dualina*. On doit cependant remarquer que, dans *Dalila*, la valve, dont le crochet n'est pas tronqué, est visiblement beaucoup plus aplatie, fig. 28, Pl. 49. Malheureusement, la brisure en travers subie par cette valve ne permet pas d'apprécier la différence signalée, comme si les 2 valves étaient également bien conservées.

Sur les Pl. 53—54 nous figurons des séries de spécimens isolés, qui représentent cette valve aplatie. Les spécimens appartiennent à 2 horizons différents: **e 2 — f 1.** Leur identité évidente montre que, sur cette espèce, l'influence des âges n'est pas sensible.

2. *Dalila explanata* Barr., Pl. 56—57—350, offre des apparences analogues à celles de *Dalila resecta*. Mais elles sont un peu moins prononcées. Sur les planches citées, nous figurons une série de spécimens, qui montrent bien la valve principale, offrant l'apparence d'un crochet tronqué. Un seul, fig. 1—2—3, représente la valve opposée.

Sur la Pl. 350, nous exposons 2 séries de valves, dont l'une, à droite, se compose de 2 spécimens à crochet tronqué et l'autre, à gauche, de 3 spécimens dont le crochet est sans troncature.

Malheureusement, nous n'avons pas eu la bonne chance de rencontrer un seul spécimen conservant les 2 valves de cette espèce, en conjonction. Mais, d'après la taille et autres apparences, nous sommes convaincu, que la valve avec crochet tronqué est celle qui est opposée, dans la nature, à la valve sans troncature, que nous figurons.

3. Des observations analogues s'appliquent à *Dalila insignis*, Pl. 50—354, dont la valve principale, à crochet tronqué, est représentée par des spécimens beaucoup plus nombreux que ceux de la valve opposée, que nous lui associons par analogie.

2ème Catégorie:

Réduction et quelquefois disparition du crochet, dans l'une des valves.

Genre *Praelucina.* Barr.

Parmi les nombreuses espèces, que nous associons dans le genre *Praelucina,* il n'y en a que 6, qui nous présentent des spécimens conservant les 2 valves associées.

Ces 6 espèces, que nous allons énumérer, ne montrent pas toutes la réduction ou la disparition du crochet. Cette particularité ne s'observe que dans les 3 espèces que nous nommons:

Praeluc. mater . . . Barr. | Praeluc. attenuata . Barr. | Praeluc. soror . . Barr.

Ces 3 espèces sont celles que nous avons citées, ci-dessus p. 10, comme montrant des valves dissemblables par l'intensité de leur bombement.

Dans chacune d'elles, la réduction du crochet se manifeste avec un degré différent, de sorte que, à partir de *Praeluc. mater,* qui présente la conformation la plus anomale, l'anomalie va en s'affaiblissant graduellement, jusqu'à *Praeluc. soror,* qui est à la limite opposée.

Les 3 autres espèces peuvent être considérées comme offrant dans leurs crochets une conformation normale.

Nous allons présenter ces 6 espèces dans le tableau suivant, afin que le lecteur puisse comparer plus aisément leurs apparences. Nous mentionnerons ensuite les particularités relatives à chacune des 3 espèces anomales.

1. Praeluc. mater,	Barr. Pl. 61 . . .	Crochet exigu, mais normal sur une valve. Crochet disparaissant, ou réduit à l'apparence d'un tubercule, sur l'autre valve.
2. Praeluc. attenuata,	Barr. Pl. 60 . . .	Crochets normaux. Sur la valve relativement aplatie, le crochet visible est beaucoup plus exigu que le crochet de l'autre valve.
3. Praeluc. soror,	Barr. Pl. 62 . . .	Crochets normaux. Sur la valve relativement aplatie, le crochet est un peu plus exigu que celui de l'autre valve.
4. Praeluc. infirma,	Barr. Pl. 63 . . .	Crochets normaux, dans des valves à peu près égales.
5. Praeluc. crassiuscula,	Barr. Pl. 63 . . .	
6. Praeluc. confluens,	Barr. Pl. 72 . . .	

Praelucina mater Barr., Pl. 61, nous offre un exemple de la disparition du crochet dans l'une des valves. Dans cette espèce, cette particularité est associée avec celle qui caractérise les *Dualina.* En effet, la valve dont le crochet s'efface, se distingue en même temps par sa forme plus aplatie et par l'existence d'une dépression ou pli vers la gauche, caractère qui n'est pas apparent sur la valve opposée.

Praelucina attenuata Barr., Pl. 60, présente une conformation analogue, quoique moins marquée.

Praelucina soror Barr., Pl. 62, se rattache aux 2 espèces précédentes, mais avec une intensité beaucoup moins prononcée dans les caractères, que nous venons d'exposer. Ses 2 valves, quoique un peu différentes entre elles, semblent former une transition vers celles des espèces congénères, qui offrent les apparences normales dans deux valves égales. — Nous venons de les nommer au bas du tableau.

3ème Catégorie:

Réduction ou disparition du crochet, dans les 2 valves.

Genre *Silurina*. Barr.

Un remarquable exemple de la disparition totale du crochet se présente parmi les *Silurina*, savoir dans:

Sil. percalva, Barr., Pl. 45.

Sil. complanata, Barr., Pl. 46—47.

On remarquera, que nous ne figurons, pour ces 2 espèces, aucun spécimen conservant les 2 valves en connexion. Nous ne pouvons donc savoir d'une manière absolument certaine si, dans un même individu, les 2 valves sont égales ou inégales, semblables ou dissemblables. Cependant, nous sommes porté à croire, que les 2 valves étaient égales et semblables.

En effet, sur nos planches, nous figurons, pour chacune de ces espèces, une double série de valves isolées, qui sont symétriques et exposées sur des rangées parallèles. D'après les apparences opposées de ces valves, on est induit à supposer, que l'une représente la valve droite et l'autre la valve gauche.

Dans ce cas, le genre *Silurina* nous montre la disparition, ou la réduction extraordinaire du crochet, dans les 2 valves, tandisque cette particularité ne se manifeste que dans l'une des valves des 2 genres précédents, savoir: *Dalila* — *Praelucina*.

Nous ferons remarquer, que le type du genre *Silurina*, savoir: *Silurina distorta* Barr., est représenté sur nos Pl. 42—43 par 2 séries de spécimens très caractérisés, mais réduits à une seule valve, comme pour les 2 espèces dont nous venons de parler. L'une de ces séries, composée de 12 spécimens montrant le pli à gauche, occupe la Pl. 42, tandisque nous exposons sur la Pl. 43 la seconde série, composée de 14 spécimens présentant le pli à droite.

Nous n'avons jamais rencontré un individu conservant ses 2 valves en connexion. Mais, il nous semble très vraisemblable, que les valves symétriques, d'après la position du pli, représentent les valves opposées dans la coquille.

Cette combinaison est la plus simple pour associer nos fossiles. Cependant, elle n'est pas la seule.

En effet, on pourrait concevoir, que chacune des valves, que nous nommons *Silur. distorta*, a été associée à l'une des valves que nous appelons *percalva* et *complanata*. Dans ce cas, nous retrouverions dans le genre *Silurina* la combinaison de 2 valves dissemblables, comme dans *Dalila*, l'une offrant un crochet effacé et l'autre conservant un crochet très distinct.

Par suite de cette combinaison, nous serions obligé d'en concevoir une seconde, simultanée, parceque, dans nos valves de *Silur. distorta*, le pli se montre aussi bien à gauche qu'à droite. Il faudrait donc admettre 2 associations différentes avec les valves portant un pli à droite ou à gauche, que nous nommons *percalva* et *complanata*.

Toutes ces valves isolées se rencontrant dans les mêmes localités, cette circonstance semblerait favoriser ces conceptions.

Ces combinaisons de valves opposées et symétriques, quoique idéales, dans le cas qui nous occupe, seraient admissibles, d'après l'exemple que nous offre *Antipleura Bohemica.* Nous n'insistons pas sur ces interprétations et nous nous bornons à les indiquer, en attendant que la découverte d'un spécimen conservant ses 2 valves vienne dissiper tous les doutes.

IV. Direction des crochets par rapport aux extrémités antérieure et postérieure.

Nous avons à examiner les relations entre la direction du crochet et les 2 parties de la coquille, habituellement distinguées sous les noms de: partie antérieure et partie postérieure.

Ces relations ne sont pas très nettement définies dans les ouvrages de conchyliologie. M. Chenu dans son *Manuel* n'en fait aucune mention.

Nous cherchons aussi dans le manuel des mollusques de S. P. Woodward une définition de ces rapports. Mais nous ne trouvons que les passages suivants:

Sur la *p. 398 — 2ème édition — 1875*, nous lisons: „La relation de la coquille à l'animal peut être aisément déterminée dans la plupart des cas, par la direction des crochets et la position du ligament. Les crochets sont tournés vers le front et le ligament est postérieur. L'un et l'autre sont situés sur le dos ou côté dorsal de la coquille. La longueur d'une coquille bivalve est mesurée entre le côté antérieur et le côté postérieur; sa largeur, entre le bord dorsal et la base, et son épaisseur à partir des centres des valves fermées.

Dans une note à la suite de ce passage, Woodward ajoute:

„Linné et les naturalistes de son école ont décrit le front de la coquille comme étant le dos, la valve gauche comme valve droite et *vice versa.* Dans les ouvrages, qui ont été compilés d'après des descriptions originales au lieu de spécimens, le nom *antérieur* est appliqué quelquefois à un bout et quelquefois à l'autre, et la longueur de la coquille est quelquefois évaluée suivant la direction de la longueur de l'animal, mais presque aussi souvent suivant une ligne à angle droit."

Les Acéphalés de la Bohême nous fournissent l'occasion de constater, que, dans un même genre, les crochets sont tantôt tournés vers le côté le plus court, que nous sommes disposé à considérer comme le côté antérieur, et tantôt dirigés vers le côté le plus long, ou postérieur.

Nous observons ce contraste entre les espèces d'un même type, comme *Vlasta, Panenka.*

Dans ces cas, nous éprouvons une certaine hésitation. Mais, n'ayant aucun moyen de vérification, nous considérons le côté le plus court comme le côté antérieur et nous concevons la possibilité d'une anomalie, assez fréquemment répétée, parmi nos espèces siluriennes.

Voir ci-après, dans le Chap. I., la notice relative au genre *Vlasta,* et les figures correspondantes, Pl. 1 à 12, montrant, pour plusieurs espèces, le crochet tourné vers le côté postérieur.

V. Détermination provisoire et association des valves isolées, de petites dimensions.

Nous avons recueilli un assez grand nombre de spécimens d'Acéphalés, qui offrent de très faibles dimensions. Nous n'avons pas voulu les négliger entièrement.

Pour ne pas trop multiplier les noms spécifiques, nous avons cru opportun d'associer à certaines espèces, bien caractérisées à l'âge adulte, ces formes embryonnaires ou peu développées, qui ne permettent pas de reconnaître sûrement les caractères distinctifs, parcequ'ils ne se montrent nettement qu'avec l'âge. Nous avons choisi pour cette association les types, représentés dans les mêmes localités.

Nous prions donc le lecteur d'avoir égard à cette circonstance et de vouloir bien ne pas considérer comme de graves erreurs certaines assimilations, qu'il n'aurait peut-être pas admises comme nous, d'après les mêmes éléments, insuffisamment déterminés par leurs apparences.

VI. Apparences contrastantes des ornements, sur le test et sur le moule interne, dans un même spécimen.

Nous avons eu occasion, en exposant les principaux caractères de divers genres, d'appeler l'attention sur l'extrême ténuité du test. Nous citerons en particulier les espèces du genre *Cardiola*, Pl. 158 à 185.

Dans ce cas, qui est de beaucoup le plus fréquent parmi nos Acéphalés siluriens, les ornements extérieurs du test se reproduisent avec tous leurs détails sur le moule interne, de telle sorte qu'il est quelquefois difficile de distinguer ce moule de la surface externe.

Dans d'autres cas, relativement rares, le test prenant plus d'épaisseur, transmet au moule interne ses ornements principaux, comme les côtes longitudinales des *Panenka* et les zones concentriques, qui divisent leur surface. Mais, les ornements délicats et variés, qui dérivent des stries d'accroissement, ne se reproduisent que par exception sur le moule interne. Ce moule peut même quelquefois paraître relativement fruste, ou lisse.

Un troisième cas s'est présenté à notre observation, dans un petit nombre d'espèces.

Il consiste en ce que l'ornementation extérieure du test et celle du moule interne correspondant semblent entièrement contrastantes.

Le lecteur pourra facilement apprécier ce contraste, en jetant un coup d'oeil sur les figures des 5 espèces qui suivent:

Dualina bipellis . . . Pl. 30—73.	Isocardia? binotata . . Pl. 119.
Paracardium fugitivum . Pl. 75.	Paracyclas metis . . . . Pl. 296.
Služka pulchella . . . . Pl. 185.	

Dans ces 5 espèces, la figure grossie, qui représente les ornements, montre distinctement le contraste. La surface externe du test est ornée de stries transverses, concentriques, distinctes et plus ou moins prononcées, tandisque les ornements longitudinaux n'existent pas, ou bien sont à peine indiqués.

Au contraire, sur le moule interne, les ornements longitudinaux sont très distincts, tandisque les stries transverses manquent le plus souvent ou sont très secondaires.

D'après ces exemples, nous voyons que la surface interne de la coquille diffère notablement de sa surface externe et, par conséquent, on pourrait être induit à donner des noms spécifiques indépendants à ces 2 apparences d'une même coquille.

Remarquons que, dans les exemples à notre connaissance, ce sont les ornements transverses, généralement stries d'accroissement, qui, en se superposant par couches minces, finissent par oblitérer les ornements longitudinaux, qui semblent avoir été les ornements primitifs.

Dans d'autres Acéphalés, comme *Kral. pollens*, Pl. 281, nous voyons sur le moule interne, entre les côtes, des stries longitudinales, faibles et subrégulières, qui paraissent dériver de la surface interne du test.

Au contraire, sur le spécimen figuré Pl. 128, la surface du test, partiellement conservé, présente, outre les côtes, seulement les stries d'accroissement transverses, sans aucune trace de stries longitudinales.

C. Notice sur chacun des genres des Acéphalés, qui sont représentés dans les faunes siluriennes de la Bohême.

NB. **Dans ces notices, les genres sont ordonnés suivant l'ordre alphabétique.**

1. Genre *Antipleura* Barrande.

Pl. 15 à 18.

Ce nouveau type se distingue de tous les types jusqu'ici connus, par la disposition de ses 2 valves, égales et semblables, mais inclinées d'une manière opposée et symétrique.

Dans chaque valve, l'inclinaison est tantôt vers la droite et tantôt vers la gauche. Il en résulte, dans la même espèce, 2 séries de spécimens, qui ne peuvent être confondus les uns avec les autres, et qui représentent ainsi 2 variantes ou variétés.

A ce caractère distinctif, nous ajoutons quelques autres indications de la forme.

Le contour général se rapproche d'un cercle, surtout au jeune âge.

La coquille adulte est un peu globuleuse, mais l'obliquité réciproque des 2 valves contribue à diminuer l'épaisseur totale.

Par contraste, dans les jeunes individus, figurés sur nos planches 15—17, on voit que la coquille est très aplatie. Ainsi, durant le développement individuel, il y a une augmentation considérable de l'épaisseur totale.

Les valves adultes sont fortement bombées dans les 2 sens et très inéquilatérales.

La charnière rectiligne est enfoncée sous les crochets, d'après les moules internes que nous observons.

Les crochets sont discordants à tous les âges, épais et saillants.

Nous ne distinguons aucune aréa.

Les ornements de la surface, conservés sur divers individus, consistent dans des stries longitudinales, creuses, et bien marquées, qui déterminent des côtes serrées et peu saillantes. Le moule interne reproduit distinctement l'empreinte affaiblie de cette ornementation uniforme.

La surface du moule interne, exposée sur la plupart de nos spécimens, ne montre la trace d'aucune impression musculaire, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Le diamètre entre le crochet et le bord frontal peut atteindre 48 à 50 mm. Le diamètre transverse correspondant est sensiblement égal.

Rapports et différences. Parmi les genres, dont les coquilles sont composées de 2 valves égales et semblables, aucun ne présente la disposition inclinée et symétrique des valves, qui nous semble constituer le caractère le plus marqué des *Antipleura*.

Dans *Dualina*, qui est le type le plus rapproché, les valves sont aussi inclinées, dans des sens opposés, mais elles ne sont ni semblables, ni égales.

Ces deux genres sont très apparentés et on peut concevoir entre eux une transition. Cependant, nous croyons devoir les séparer, pour faire ressortir la forme typique *Antipleura*, qui, dans tous les cas, devrait être distinguée, au moins comme sous-genre.

Distribution verticale. L'espèce typique, qui représente ce genre, a fait sa première apparition et a montré un grand développement numérique, sur l'horizon de notre bande **e 2**. Une seconde espèce rare se trouve sur le même horizon.

L'apparition et la disparition subites d'un genre si remarquable par ses apparences extérieures et par le nombre des individus de *Antipl. Bohemica*, seraient bien difficiles à expliquer, par les modifications lentes, que nous enseignent les théories.

Jusqu'à ce jour, ce genre n'est représenté que dans notre petit bassin de la Bohême.

La distribution verticale du genre comparé, *Dualina*, diffère par une plus grande extension, à partir des colonies de la bande **d 5**, jusque dans notre bande **f 1**. Mais, la presque totalité de ses espèces caractérise aussi la bande **e 2**. Elles ont donc été contemporaines de nos *Antipleura*.

2. Genre *Arca* Linné.

Pl. 265.

L'existence du genre *Arca* a été admise par les paléontologues Anglais et nommément par M. le Prof. M'Coy *(Brit. Pal. Foss.)* dans les faunes des divisions siluriennes, inférieure et supérieure, en Angleterre. Il s'est abstenu de discuter les caractères distinctifs de ce type, qu'il a cru reconnaître, d'après les apparences très incomplètes du moule interne. Suivant cet exemple, nous nous croyons dispensé de fonder un nouveau genre, pour quelques formes analogues, que nous avons recueillies dans notre faune seconde.

Nous constatons, que les valves isolées, représentées par des moules internes dans cette faune et énumérées par nous dans le genre *Arca*, se rattachent principalement à ce type par leur forme subquadrangulaire et leur charnière droite, offrant des séries de petites dents.

Nous n'observons sur la surface de ces moules, ni les traces d'un ligament externe, ni celles des impressions musculaires, ni celle de l'impression palléale.

Les plus grandes dimensions que nous observons sont: diamètre à partir du crochet jusqu'au bord frontal: 20 mm. Diamètre transverse, perpendiculaire au précédent: 30 mm.

Il reste donc à nos yeux une incertitude sur la véritable nature générique de ces fossiles. Mais, comme les formes que nous figurons, sont rapprochées d'après leurs affinités apparentes, il sera toujours facile de les transporter sous une autre dénomination générique, mieux fondée que celle que nous pourrions proposer aujourd'hui d'après des documents très incomplets.

Distribution verticale et horizontale. — Toutes les formes de ce type, que nous distinguons par des noms spécifiques, appartiennent à notre faune seconde et ont été recueillies dans les schistes de nos bandes **d 4** et **d 5**. Elles se réduisent au nombre de 3.

Nous ne pensons pas, d'après les figures publiées, que ces formes soient représentées dans d'autres contrées.

Le genre *Arca* n'a fourni que de rares espèces dans les faunes siluriennes d'Europe. Nous ne remarquons que les suivantes:

1—2. 1846. { Arca quadrata Mac Coy. / A. scitula M'Coy. } *Synops. Sil. Foss. Ireland., p. 20, Pl. 2, fig. 5—6.*

3. 1848. Arca primitiva Phill. — Upper Ludlow. *(Mem. Geol. Surv. II, Part. I, Pl. 21.)*

4. 1851. Arca Rouaultiana Nyst. — Faune II, schistes ardoisiers. *(Marie Rouault — Terr. prim. des environs de Rennes, p. 9.)*

5. 1852. Arca Edmondiaeformis M'Coy — Bala — Upper Ludlow. *(Brit. Pal. Foss., p. 283, Pl. 1 k.)*

6. 1852. Arca Naranjona Vern. Barr. — Faune II — Espagne. *(Géol. d'Almaden, p. 50, Pl. 26.)*

Arca Naranjona Vern. Barr. — Faune II — France — Schistes ardoisiers. *(de Tromelin et Lebesconte — Congrès de Nantes. — Tableau A, 1875.)*

7. 1860. Arca decipiens Eichw. — Calc. à Orthoc. Réval. *(Leth. Ross. VI, p. 986, Pl. 39.)*

Les 7 espèces, que nous venons de citer, appartiennent à des contrées largement espacées en Europe, à partir du centre de l'Espagne jusqu'en Russie. Cette diffusion horizontale contraste avec le petit nombre des formes observées.

Quant à la distribution verticale, elle est concordante dans toutes les contrées des deux grandes zones paléozoiques, en ce que sur 10 espèces, il y en a 9 qui ont apparu dans la faune seconde. Une seule, *Arca primitiva*, ne s'est montrée que dans l'étage supérieur de Ludlow, en Angleterre.

Par une singulière bizarrerie, *Arca Edmondiaeformis* a été signalée par M. le Prof. M'Coy, comme se trouvant près de Bala dans la faune seconde et comme reparaissant très tardivement dans l'étage supérieur de Ludlow, c. à d. vers la fin de la faune troisième, en Angleterre. Nous remarquons que *Arca quadrata* M'Coy est figurée avec 2 belles séries de dents sur la planche citée.

Dans les faunes siluriennes d'Amérique, nous ne trouvons aucune trace du genre *Arca*, tel que nous l'admettons provisoirement. Mais, pour prévenir tout malentendu, nous rappelons que M. le Prof. J. Hall a décrit et figuré, sous le nom de *Palaearca*, des bivalves qui ne nous semblent avoir rien de commun avec nos *Arca* de Bohême. Les 2 espèces, *Palaearca ventricosa* Hall et Whitney — *Pal. Saffordi* Bill., figurées dans la *Pal. of New-York III, p. 271, 1859*, présentent des apparences contrastantes avec celles que nous nommons *Arca*. Il en est de même de *P. oboloidea* Hicks et de *P. Hopkinsoni* Hicks, du Tremadoc inférieur de l'île de Ramsey. *(Quart. Journ. Geol. Soc. — Febr. 1873, p. 48.)*

Nous voyons aussi dans le *Thesaurus siluricus* une longue liste d'espèces, sous le même nom de *Palaearca*. Parmi elles, un grand nombre avaient été antérieurement nommées *Cyrtodonta* par M. Billings, dans son Catalogue des fossiles siluriens d'Anticosti, 1866. Mais, les figures de quelques-unes de ces formes, données par Billings *(l. c. p. 13 à 15)* nous montrent, que leur nature diffère complètement de celle de nos *Arca*. D'autres espèces de cette série, nommées par Salter . . . & . . . échappent à nos observations, parceque nous ne connaissons pas le nom des genres, auxquels elles avaient été primitivement associées, avant d'être transportées dans le genre *Palaearca*.

Nous croyons devoir donner ces brèves indications, pour faire ressortir l'indépendance des espèces de Bohême, qui nous occupent et pour éviter toute confusion, qui pourrait dériver du nom *Palaearca*.

3. Genre *Astarte* Sowerby.

Pl. 31—190—264—267—276—277—284—297.

Les espèces que nous associons sous ce nom générique, sont loin de nous présenter la série des caractères du genre *Astarte* = *Crassina* Lam., tels qu'ils sont énumérés par Chenu, dans son Manuel, *p. 130*. Les dents, les impressions musculaires et la ligne palléale, qui fournissent de puissants moyens de distinction, sont complètement invisibles dans nos fossiles. Nous ne les présentons sous le nom adopté, qu'à cause de l'apparence générale des valves, dont la surface est divisée par

des zones concentriques, accompagnées de stries d'accroissement et, dans quelques cas, croisées par des stries longitudinales.

Assez souvent il arrive, comme dans *Ast. Bohemica*, Pl. 276, que les zones offrent une grande irrégularité dans leur relief et leur largeur.

Dimensions. La plupart de nos espèces ne présentent que de petites dimensions. Mais, dans *Astarte Bohemica*, nous figurons des spécimens dans lesquels le diamètre à partir du crochet jusqu'au front atteint 45 mm. et paraît ne pas dépasser beaucoup le diamètre transverse perpendiculaire.

Rapp. et différ. Parmi les espèces, que M. le Prof. J. Hall figure sous le nom de *Paracyclas*, celles qui occupent les rangées supérieures de la *Pl. 72* dans la *Pal. of N.-York, V, Part I*, présentent une grande analogie par leur apparence extérieure avec nos *Astarte* de Bohême.

Nous ferons remarquer, que ces espèces américaines caractérisent les groupes de Helderberg supérieur, Hamilton et Chemung, tandisque celles de Bohême, qui leur sont comparables, appartiennent en grande majorité à notre bande **e 2**.

Distribution verticale et horizontale. Nos espèces sont disséminées sur une grande hauteur verticale. Les plus anciennes se trouvent dans notre faune seconde, sur l'horizon de notre bande des quartzites **d 2**. Elles sont seulement au nombre de 2.

Après une longue intermittence, nous voyons apparaître dans la bande **e 1** une nouvelle espèce, très exigue, mais très remarquable, *Ast. minuscula* Barr., Pl. 277.

Dans la bande **e 2**, nous distinguons 9 espèces.

Nous ne reconnaissons qu'une espèce douteuse dans la bande **f 1** et 2 dans notre bande **f 2**. Au-dessus de cet horizon, une seule forme se montre dans notre bande **g 2**.

En somme, le plus grand nombre des espèces caractérise notre bande **e 2**.

Dans les contrées étrangères, le nom générique *Astarte* n'a été appliqué jusqu'à ce jour à aucune espèce silurienne, à notre connaissance. Mais, d'après ce que nous venons de dire au sujet des formes américaines, appartenant aux groupes de Helderberg supérieur, Hamilton et Chemung, on voit que les déterminations génériques des Acéphalés, incomplètement connus, ne sont pas absolument indépendantes des vues personnelles de chaque paléontologue.

Famille des Aviculidés.

Les Acéphalés, qui peuvent être associés dans la famille des Aviculidés, sont très nombreux dans le bassin silurien de la Bohême et principalement dans notre faune troisième. Leurs apparences extérieures, très diverses, exigent des distinctions génériques, pour faciliter l'étude et pour jeter plus de lumière sur la succession verticale des formes spécifiques.

Les maîtres en paléontologie ont déjà adopté, pour classer les formes qui nous occupent, divers genres, principalement fondés sur la conformation des dents de la charnière et des particularités qui les accompagnent. Nous citerons comme exemples *Pterinea* Goldf. — *Pteronitella* Billings — *Actinodesma* Hall . . . & . . .

Malheureusement, l'état de conservation de nos Acéphalés, presque tous engagés dans une roche compacte et dure, ne nous permet pas d'observer ces caractères. Sous ce rapport, les fossiles de cet ordre se présentent dans des conditions aussi peu favorables pour l'étude que nos Brachiopodes. (Voir notre *Introduction, Vol. V, Brachiop., 1879.*)

Nous sommes donc réduit, dans presque tous les cas, aux moyens de distinction, que nous offrent, soit la forme extérieure des coquilles, soit leurs ornements.

D'après ces circonstances, il serait très hasardé de notre part de vouloir distribuer dans les types adoptés par la science, les Aviculidés de notre bassin, qui ne peuvent être distingués par aucun caractère de leur structure interne. Pour les classifier, nous nous bornerons à les grouper d'après leurs apparences extérieures, qui nous permettent de les rattacher aux genres suivants. Nous ne pouvons pas établir, entre ces groupes génériques, des distinctions absolues.

1852.	Aviculopecten	M'Coy	— *Brit. Pal. Foss. Part. II, p. 392.*
1753.	Avicula	Klein	— *Ostrac . . . & . . .*
1834. / **1840.**	Pterinea	Goldfuss	— *Petref. German. 2ter Theil, p. 133, Pl. 119.*
1874.	Pteronitella	Billings.	— *Pal. Foss. II, Part. I, p. 141.*
1842.	Myalina	de Koninck	— *Anim. foss. de Belg., p. 126, Pl. 3.*

4. 1852.. Genre *Aviculopecten* M'Coy.

Nous traduisons littéralement la diagnose originale:

„Coquille inéquivalve, plus ou moins inéquilatérale, droite ou faiblement oblique vers le côté postérieur; oreillette antérieure aplatie, plus petite que l'oreillette postérieure, nettement et profondément définie, avec une entaille profonde dans la valve droite entre elle et le corps de la valve, pour la passage du byssus; oreillette postérieure terminée en pointe courte qui s'étend à peu près aussi loin que le bord de la coquille, définie ou non; ligament restreint à une facette étroite le long du bord de la charnière; sans fossette médiane pour le cartilage; impression musculaire et ligne palléale comme dans *Pecten.*"

M. le Prof. M'Coy ajoute que, dans ces fossiles, l'oreillette postérieure est la plus grande. Ils diffèrent ainsi de *Pecten* par ce caractère extérieur, qui les rapproche de *Avicula.* Cette affinité est grandement accrue par la structure interne, exposée dans les spécimens de Lowick, carbonifère — Northumberland — et quelques spécimens d'Irlande, montrant qu'il n'existe aucune fossette médiane pour le ligament sous le crochet, comme dans le premier genre, mais que, comme dans le second, le ligament est restreint au bord de la charnière; tandisque, dans la forme générale et l'obliquité nulle ou faible de la coquille, la ressemblance de ce genre avec *Pecten* est très frappante. *(Brit. Palaeoz. Foss., Part II, Palaeont., p. 392.)*

A la suite de cette définition, M. le Prof. M'Coy se borne à décrire 3 espèces, antérieurement figurées par Sowerby, sous les noms de

Pecten granosus	Sow. —	Miner. Conch.	Pl. 574, fig. 2.
Avicula pectinoides	Sow. —	Geol. Trans. 2d Ser. V,	Pl. 54, fig. 2.
Pecten transversus	Sow. —	ibid. . . V,	Pl. 53, fig. 3.

Nous ne connaissons aucune figure représentant les formes carbonifères de Lowick, qui ont donné lieu à la fondation du genre *Aviculopecten.* Mais, par suite de la rare libéralité et bienveillance de notre illustre maître et ami, M. le Prof. J. Hall, nous avons en notre possession, depuis l'époque du Congrès géologique international de Paris, en 1878, la plus grande partie des planches du *Vol. V, Part I,* de la *Pal. of New-York,* exclusivement consacrées aux Lamellibranches dévoniens.

Parmi les 80 planches qui sont sous nos yeux, il y en a environ 25, qui sont occupées par les *Aviculidés*; 10 d'entre elles sont consacrées aux espèces du genre *Aviculopecten*, représenté par de nombreux spécimens, qui se font remarquer par la variété de leurs apparences et leur bel état de conservation.

Nous devons attendre, que le savant auteur indique lui-même les modifications, que cette série incomparable d'espèces doit obliger à introduire dans la diagnose primitive de ce genre.

Les formes de la Bohême, que nous croyons devoir associer au genre *Aviculopecten*, sont seulement au nombre de 8. Elles sont nominativement énumérées sur notre tableau de distribution, (ci-après.)

Ce tableau montre que, parmi ces 8 espèces, une seule appartient à notre faune seconde et 7 à la faune troisième; savoir:

Faune III { Bande **f2** — 5 espèces.
Bande **e2** — 2 „

Faune II — Bande **d5** — 1 „

On voit sur le tableau, qu'aucune de ces 8 formes ne se propage dans 2 horizons de notre série verticale.

Aucune de nos formes de ce genre ne nous semble pouvoir être assimilée à celles qui ont été publiées sous ce nom, dans les contrées paléozoiques d'Europe et qui sont jusqu'à ce jour en très petit nombre, dans les faunes siluriennes.

Par rapport aux espèces dévoniennes d'Amérique, ces formes siluriennes de la Bohême offrent un contraste remarquable, en ce qu'elles sont toutes de petite taille, tandisque, parmi les *Aviculopecten* américains, le plus grand nombre se distinguent par des dimensions relativement beaucoup plus grandes.

Il nous serait impossible d'associer spécifiquement aucune de nos espèces avec celles qui sont figurées par M. le Prof. J. Hall. Mais, quelques unes offrent des analogies.

Nous citerons aussi une espèce dévonienne de l'Ohio, décrite et figurée sous le nom de *Aviculopecten parilis* Conr.?, par F. B. Meek dans le *Rep. of the Geol. Survey of Ohio I, Part. II: Palaeontology, p. 197, Pl. 18, 1873.*

Nous nous abstenons d'énumérer les espèces carbonifères du même genre, qui sont décrites et figurées dans le même ouvrage, Vol. II, 1875.

5. 1753. Genre *Avicula* Klein.

Nous associerons, sous ce nom générique, une partie considérable de nos espèces de Bohême, en répétant, que cette détermination n'est pas fondée sur la connaissance du caractère établi sur la structure de la charnière, mais seulement sur les apparences générales des valves.

Nous nous réservons d'indiquer ci-après celles de nos espèces, qui semblent se rapprocher autant du genre *Pterinea* que du genre *Avicula*.

Bien que la diagnose du genre *Avicula* soit connue de tous les savants, nous croyons devoir la reproduire ici, d'après le Manuel des Mollusques de S. P. Woodward, — *2d Edit., p. 415, 1875.*

„Coquille obliquement ovale, très inéquivalve; valve droite avec un sinus byssal au-dessous de l'oreillette antérieure; fossette pour le cartilage unique, oblique; charnière avec une ou 2 petites

dents cardinales et une dent postérieure allongée, souvent obsolète; impression musculaire postérieure (adducteur et pédal) grande, subcentrale; impression antérieure (pédal) petite, umbonale."

L'état de conservation des Avicules est de nature à nous induire facilement en erreur, au sujet du nombre véritable des espèces représentées dans notre bassin.

En effet, les valves de ces fossiles sont presque toujours isolées et comme elles sont dissemblables dans leurs dimensions et quelquefois dans leurs apparences, on est souvent exposé à considérer chacune d'elles comme appartenant à un type spécifique indépendant. Voici les nombres des espèces connues par les 2 valves associées et de celles qui sont représentées par 2 valves opposées, ou bien par une seule valve.

2 valves associées	2
2 valves isolées, opposées	11
1 valve isolée	34
Ensemble:	47

Les 2 espèces, dont nous connaissons les 2 valves associées sont:

Avicula improvisa . . Pl. 227. | Avicula Scharyi . . . Pl. 204.

Les espéces, dont nous connaissons les 2 valves opposées, mais isolées, sont les suivantes:

1. Av. ancilla Pl. 205.	5. Av. jacens Pl. 223.	8. Av. patricia Pl. 227.
2. Av. glabra Pl. 228.	6. Av. manulia Pl. 229.	9. Av. pusilla Pl. 205.
3. Av. impatiens Pl. 245.	7. Av. novella Pl. 227.	10. Av. rotundata Pl. 222.
4. Av. insidiosa Pl. 230.		11. Av. tremula Pl. 230.

Les figures des valves opposées sont rapprochées dans une même case sur nos planches, de sorte que la comparaison est facile.

Il nous reste encore 34 espèces, qui ne sont connues que par une des valves, trouvée isolément. Il est vraisemblable, que ce nombre sera fortement réduit, si l'on parvient à découvrir des spécimens complets à 2 valves. Cependant, nous avons peu d'espoir de voir cette découverte réalisée.

Aujourd'hui, nous pouvons seulement indiquer 2 valves isolées, qui semblent appartenir à une même espèce, savoir:

Av. mira . . . Pl. 226. Av. scala . . Pl. 227.

On remarquera, que ces valves sont opposées et de taille comparable. Leur ornementation est semblable, en ce que la surface présente des zones également distribuées. Mais les stries, qui ornent la surface, offrent un dessin différent. Elles figurent un réseau à mailles obliques dans *Av. mira* et seulement des séries parallèles dans *Av. scala.*

Parmi les espèces, dont une seule valve nous est connue, la plus remarquable est *Avicula palliata* exposée sur notre Pl. 220. Outre les nombreux spécimens figurés, nous en possédons beaucoup d'autres, qui représentent la même valve, très reconnaissable par toutes ses apparences et notamment par ses ornements bifurqués en chevron.

Nous rappelons, qu'une forme analogue, mais différente par plusieurs caractères, a été figurée par Eichwald dans la *Leth. Ross. Pl. 37, fig. 22,* sous le nom de *Avicula conformis.* Elle offre des stries comparables par leur bifurcation. Par une singulière coïncidence, Eichwald n'a connu que la valve gauche, c. à. d. celle que nous avons recueillie en Bohême. Ce fossile provient d'un dépôt ancien dans l'Altaï, mais dont le véritable horizon n'est pas fixé.

Nous avons fait remarquer ci-dessus, que les 8 espèces, qui représentent le type *Aviculopecten* dans notre bassin, sont de petite taille, en comparaison des espèces dévoniennes du même genre en

Amérique. Nous reproduisons la même observation au sujet de nos Avicules, dont la plupart n'offrent que de très petites dimensions.

La distribution verticale de nos Avicules est exposée sur le tableau p. 27. Le résumé qui l'accompagne, montre que la faune seconde ne possède que 6 espèces, sans compter 2, qui apparaissent dans nos colonies.

Parmi les 6 espèces de la faune seconde, 1 seule appartient à la bande **d 2**, tandisque les 5 autres se montrent dans la bande **d 5**. Il semble donc, que ce genre ait éprouvé une intermittence durant le dépôt de nos bandes **d 3—d 4**.

Parmi les 2 espèces coloniales, il y en a une qui reparaît dans notre bande **e 1**.

Dans la faune troisième, 2 horizons concentrent presque toutes les espèces, savoir:

La bande **e 2** en possède	30
La bande **f 2** seulement	6
	36

Chacune des autres bandes ne présente qu'une espèce, excepté **g 1** qui en a fourni 2.

Ainsi, dans la distribution verticale de ses formes, le genre *Avicula* reproduit le phénomène, que nous avons déjà signalé en plusieurs occasions. En effet, il contribue à démontrer, que l'époque représentée par le dépôt de notre bande **e 2** a été grandement privilégiée par le nombre et la variété des formes spécifiques, parmi les mollusques de presque tous les genres.

Les 6 espèces connues dans notre bande **f 2** ne se distinguent par aucune apparence commune, qui contraste avec celles que nous observons parmi les formes de notre bande **e 2**. Cependant, aucune espèce ne paraît identique sur ces 2 horizons.

En somme, nous ne connaissons que 3 espèces, qui se propagent verticalement, savoir:

Avicula insidiosa	Barr.	. . . . .	**g 2—h 1**.
Av. pusilla	Barr.	. . . . .	**f 1—g 1**.
Av. manulia	Barr.	. . . . Col.	**d 5—e 1**.

On voit, que les formes de cette catégorie ne fournissent que des liens très faibles entre les faunes partielles, qui caractérisent chacun des horizons de notre bassin.

N'étant pas pourvu des documents, ni même des connaissances nécessaires, pour établir une différence bien fondée entre les formes des contrées étrangères, qui ont été associées, les unes au genre *Avicula* dont nous venons de parler et les autres au genre *Pterinea* qui suit, nous ne pouvons pas nous hasarder à comparer la distribution verticale des fossiles de Bohême, que nous nommons *Avicula*, avec celle des formes analogues, connues ailleurs, dans les faunes siluriennes. Mais, après avoir exposé nos observations sur les *Pterinea*, nous essaierons d'établir, pour l'ensemble des formes de ces 2 genres, un parallèle relatif à leur première apparition et à leur distribution verticale.

6. Genre { ***Avicula?*** Klein. / ***Pterinea?*** Goldfuss. } 1834 à 1840.

Nous réunissons dans ce groupe les formes spécifiques de notre bassin, qui, d'après leurs apparences extérieures, pourraient aussi bien appartenir au second genre qu'au premier.

D'après le tableau de distribution p. 27, le nombre de ces formes est d'environ 31, c. à d. peu éloigné de celui des espèces, que nous attribuons au genre primitif *Avicula*, qui est de 47.

Nous devons maintenant reproduire la diagnose du genre *Pterinea*. Nous l'empruntons également au Manuel des Mollusques de Woodward — 2^d^ *Edit.*, *p. 417*, en supposant qu'elle doit être plus complète que la diagnose primitive donnée par Goldfuss.

1832. ***Pterinea*** Goldfuss.

„Coquille épaisse, un peu inéquivalve, très oblique et largement ailée; crochet antérieur; sinus peu profond; aréa de la charnière longue, droite, étroite, striée en long; dents antérieures en petit nombre, rayonnantes; dents postérieures laminaires, allongées; impression antérieure (pédale) profonde; postérieure, (adducteur) grande, très excentrique."

Dans nos espèces, nous ne pouvons vérifier l'existence d'aucun des caractères relatifs aux dents de la charnière. Très rarement, nous avons l'occasion de reconnaître les impressions musculaires.

Parmi les 31 formes que nous distinguons par des noms, 3 seulement sont représentées par des spécimens conservant leurs 2 valves associées, savoir:

Av. / Pter.	ala . . .	Pl. 205—281.	Av. / Pter.	perdita	Pl. 125.
Av. / Pter.	correcta .	Pl. 357.			

Il nous reste donc 28 formes, dont nous ne connaissons que des valves isolées. Parmi elles, il y en a 8 qui semblent représenter les valves opposées d'une même espèce. Mais pour toutes les autres, nous sommes dans l'incertitude au sujet de leurs relations, jusqu'à ce qu'on les trouve associées, dans les mêmes spécimens. Nous ajouterons, que l'espoir de cette découverte est aussi limité que pour les valves isolées des *Avicula*.

La distribution verticale des 31 formes, que nous distinguons dans cette catégorie des Aviculidés, présente 3 faits remarquables.

1. Aucune de ces formes n'a apparu dans notre faune seconde. Toutes appartiennent donc à notre faune troisième.

2. La bande **e2** en possède 15
la bande **f1** „ 1
la bande **f2** „ 15
31

Il y a donc égalité entre les bandes **e2** et **f2** sous le rapport de la richesse.

3. En comparant les colonnes du tableau cité, on remarquera que, parmi ces 31 formes, il n'y en a pas une seule, qui soit reconnue jusqu'à ce jour comme représentée sur 2 horizons.

Ces formes ont donc été également condamnées à une courte existence.

D'après l'observation que nous venons de présenter p. 25, nous allons réunir les formes que nous attribuons provisoirement aux genres *Avicula* et *Pterinea*, comme si elles appartenaient réellement à un seul et même type générique. Au moyen de cette combinaison transitoire, nous pourrons essayer de résoudre approximativement 2 questions, qui nous semblent les plus importantes.

La première consiste à déterminer l'époque de la première apparition du type *Avicula*, abstraction faite des 2 noms génériques.

La seconde a pour but de reconnaître l'ordre suivant lequel s'est manifesté le développement en espèces, dans la série verticale des faunes siluriennes.

Nous allons donc comparer les documents à notre connaissance, indiquant ce développement dans les principales contrées des 2 grandes zones.

Grande zone centrale d'Europe.

La Bohême nous fournissant à peu près tous les documents, qui ont rapport à notre recherche, nous présentons, dans le tableau qui suit, pour chacun de nos horizons, le nombre des espèces qu'il a fournies.

Bohême		C	D					E		F		G			H		
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3
Avicula	Klein	.	.	1	.	.	5 2 Col	1	30	1	6	2	1	.	1	.	.
Pterinea	Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	15	1	15	.	.	.	.	.	.
		.	.	1	.	.	5 2 Col	1	45	1	21	2	2	.	1	.	.

D'après ce tableau, nous reconnaissons que:

1. La première apparition du type combiné a eu lieu dans notre faune seconde et par une seule forme spécifique du genre *Avicula*, sur l'horizon de la bande **d 2**.

Après une intermittence, peut-être apparente, durant le dépôt des bandes **d 3** et **d 4**, 5 nouvelles espèces du même type se sont montrées dans notre bande **d 5** et 2 dans nos colonies.

Durant toute la faune seconde, nous ne voyons aucun représentant certain du genre *Pterinea*.

2. Le développement des Avicules, dans notre faune troisième a été très irrégulier. Le maximum se compose de 45 formes, dont 30 *Avicula* et 15 *Pterinea*. Ce maximum caractérise notre bande **e 2**.

Un second maximum, réduit à 21 formes, se montre dans notre bande **f 2**. Il se compose de 6 *Avicula* et de 15 *Pterinea*.

En somme, nous retrouvons pour ces types réunis un ordre de développement semblable à celui de la plupart des principaux types quelconques de nos faunes siluriennes.

En France, les documents en notre possession ne constatent l'existence d'aucune forme de ces 2 genres dans la faune seconde.

Au contraire, 3 espèces ont été reconnues dans les premières phases de la faune troisième, selon les tableaux publiés par MM. de Tromelin et Lebesconte *(Congrès de Nantes, 1875.)*

L'une de ces espèces, provenant de Feuguerolles et les 2 autres de Martigné, nous indiquent une phase, qui correspond à peu près à celle de notre bande **e 2**.

Les 3 autres contrées siluriennes de la grande zone centrale, savoir: l'Espagne, le Portugal et l'île de Sardaigne, ne semblent avoir fourni jusqu'à ce jour aucune forme, ni *d'Avicula*, ni de *Pterinea*, dans les faunes siluriennes.

Grande zone septentrionale d'Europe.

En Angleterre, d'après le tableau de distribution verticale dans la *Siluria, 3me édition, 1867*, nous constatons d'abord, que la première apparition des 2 genres combinés a eu lieu sur l'horizon de l'étage de Caradoc ou Bala.

Mais l'une des 2 formes signalées étant considérée comme de nature douteuse, cette première apparition serait réduite à une seule espèce, comme en Bohême. Nous ne pouvons pas affirmer, que

l'horizon de Caradoc correspond exactement à celui de notre bande **d 2**, mais on peut les regarder comme peu éloignés l'un de l'autre dans la série verticale.

Une seconde analogie se manifeste en ce que l'étage de Llandovery présente 7 espèces de *Pterinea* et peut être ainsi comparé à notre bande **d 5**.

Dans la faune troisième, le même genre nous offre un remarquable développement, mais presque égal dans les étages de Wenlock et de Ludlow, savoir de 14 formes dans le premier et de 15 dans le second. Ces 2 nombres réunis forment un total de 29, presque identique avec celui de 30 Avicules, qui caractérisent notre bande **e 2**, abstraction faite de 15 *Pterinea*.

La concordance de ces divisions locales ne pouvant être établie, ni par des considérations stratigraphiques, ni par des documents paléontologiques satisfaisants, nous ne pouvons reconnaître qu'une analogie dans le développement des Aviculidés, en Bohême et en Angleterre, durant les premières phases de la faune troisième.

En Suède, l'existence des genres *Avicula* ou *Pterinea* dans la faune seconde, n'a pas été constatée jusqu'ici à notre connaissance. Mais, 4 formes de cette famille ont été signalées dans les premières phases de la faune troisième, représentées dans l'île de Gothland.

Nous empruntons ces documents au catalogue de M. le Prof. Lindström: *Nomina fossil. silur. Gotlandiae, 1867.*

En Norwége, comme en Suède, la famille des Avicules ne paraît pas avoir été découverte dans la faune seconde. Selon M. le Prof. Kjérulf, elle est représentée par 2 espèces dans la faune troisième. *(Veivis. i Christiania. 1865.)*

En Russie, 3 espèces sont décrites par Eichwald, comme trouvées dans le calcaire à Orthocères. *(Leth. Ross. VI, 1860.)*

Cette première apparition ne s'écarte pas beaucoup de celle que nous venons de constater dans la faune seconde d'Angleterre et de Bohême.

D'après le même savant, 4 autres espèces appartiendraient à la faune troisième et 2 autres des mêmes âges ont été énumérées par M. le Doct. Schmidt. *(Silur. Form in Ehstland, 1858.)*

Dans l'Oural, M. de Gruenewaldt n'indique que la présence du genre *Avicula*, sans nom spécifique, dans la faune troisième silurienne. *(Versteinerungsführ. Gebirgsform. d. Ural, p. 24, 1857.)*

Grande zone septentrionale d'Amérique.

Dans le Canada, les plus anciennes formes des Avicules apparaissent au nombre de 3, sur l'horizon de Trenton, savoir:

A. elliptica Hall. | A. Hermione Bill. | A. Trentonensis Conr.

Nous allons constater que, dans l'Etat de New-York, la première apparition de ce genre a eu lieu également sur ce même horizon.

Il faut ensuite remonter jusqu'à l'horizon de Hudson-River, pour rencontrer une quatrième espèce, *A. demissa* Conr. *(Geol. of Canada, p. 944, 1863.)*

Vers l'origine de la faune troisième, apparaissent quelques formes de ce genre dans l'île d'Anticosti. Nous en comptons 6 dans *Catalogue of the Silurian Fossils, Anticosti, 1866.*

Nous ne connaissons aucun document au sujet du développement du même type, dans les phases supérieures de la même grande faune, au Canada.

Ces faits négatifs donnent lieu cependant à une observation importante et qui concorde avec celle qu'on peut appliquer en d'autres contrées, savoir, que le même type *Avicula* paraît s'être développé d'une manière très différente, dans les régions limitrophes du Canada et de New-York, qui offrent d'ailleurs une assez grande concordance, dans la composition de leurs faunes siluriennes.

Dans l'Etat de New-York, M. le Prof. J. Hall constate la première apparition des Avicules sous 2 formes spécifiques, dans la faune seconde, sur l'horizon de Trenton, *(Pal. of N.-Y., I, p. 161)*, savoir:

Avicula elliptica . . . . . Hall.	Avicula Trentonensis . . . Conr.

Dans le même volume, le même savant constate la présence de *Avicula insueta* Conr. dans les schistes de Utica et de *Avicula demissa* Conr. et une autre espèce douteuse dans le groupe de Hudson-River. *(L. c. p. 291.)*

Suivant le même observateur, les groupes de Niagara et du Coralline limestone ont fourni chacun 4 nouvelles espèces, tandisque le même type est représenté par 13 formes dans l'étage inférieur de Helderberg, c. à d. vers la limite supérieure de la faune troisième. *(L. c. Vol. II.)*

Ces chiffres nous montrent une grande discordance entre l'Etat de New-York et la Bohême, dans le développement spécifique des Avicules, durant les phases de la faune troisième. En effet, le maximum en Amérique semble avoir eu lieu vers la fin de cette faune, tandisque nous venons de constater qu'en Bohême, le maximum correspondant avait caractérisé ses premières phases.

Cette discordance est tellement prononcée, qu'il est aisé de la reconnaître. Elle nous avertit aussi, qu'il serait hasardé de considérer le développement du type *Avicula*, comme ayant suivi une marche régulière et comparable, soit dans les contrées d'une même zone, soit dans les contrées d'un même continent.

Outre les nombreuses espèces, dont nous venons de signaler l'existence, dans le groupe de Helderberg inférieur en Amérique, nous devons en cette occasion constater, qu'une véritable multitude de formes de la même famille s'est développée dans le groupe de Helderberg supérieur et dans la série des dépôts dévoniens, qui lui sont superposés.

En signalant ce fait remarquable, nous ne pouvons pas le préciser par des chiffres, parceque les formes figurées par M. le Prof. J. Hall dans le *Vol. V, Part. 1* de la *Pal. of New-York*, jusqu'ici inédit, n'ont pas été toutes déterminées et nommées. Malgré cette circonstance, nous pouvons aisément reconnaître, que les faunes dévoniennes d'Amérique présentent dans leur ensemble, un maximum numérique d'Aviculidés, qui nous semble dépasser celui de notre bande **e2**.

Dans l'Etat de Wisconsin, *Avicula demissa* Conr. a été trouvée sur l'horizon des schistes au-dessus de Trenton, tandisque son existence sur l'horizon de Hudson-River a été déjà signalée sur la page qui précède. *(Geol. Surv. of Wisconsin, I, p. 437, 1862.)*

Dans le *20th ann. Rep. of the Regents*, 2ème édition, *1870, p. 384*, M. le Prof. J. Hall énumère *Avic. undata* Hall et *Avic. emacerata* Conr. comme se trouvant sur l'horizon de Niagara, à Racine (Wisconsin) et à Bridgeport (Illinois).

Sur la même page, le même savant décrit *Pterinea brisa* Hall, trouvée à Bridgeport (Illinois). Cette espèce est figurée sur la *Pl. 14.*

En outre, 3 autres espèces de *Pterinea* sont énumérées sur la *p. 437* comme ayant été trouvées sur le même horizon de Niagara, dans les Etats de Wisconsin, Illinois et Jowa par MM. Winchell et Marcy. Elles ne sont pas figurées.

Dans l'Etat de l'Ohio, une seule espèce est signalée par F. B. Meek sur l'horizon de Hudson-River group et elle est identifiée avec *Avicula demissa* Conr. décrite par Conrad et le Prof. Hall dans l'Etat de New-York. *(Report. of the Geol. Surv. of Ohio, Vol. II, Part II, Palaeontology, p. 78, Pl. 2, 1875.)*

Conclusion de cette recherche sur la première apparition et le plus grand développement du groupe *Avicula* — *Pterinea*.

En somme, pour formuler en quelques mots les résultats les plus généraux de nos recherches, nous dirons:

1. Sous le rapport de la première apparition du type *Avicula*, nous voyons qu'elle a eu lieu à peu près à une même époque, c. à d. vers le milieu de la durée de la faune seconde, en considérant l'ensemble des contrées siluriennes. Cependant, ces termes ne doivent pas être interprétés comme indiquant un même âge absolu, puisque la science ne possède aucun moyen pour déterminer la contemporanéité des dépôts, qui portent le même nom, dans des contrées géographiquement espacées.

D'après la nature des observations scientifiques, l'approximation que nous signalons peut être considérée comme satisfaisante et nous ne pouvons pas espérer, qu'elle sera un jour transformée en une véritable certitude.

2. Sous le rapport du développement spécifique du type *Avicula*, les documents comparés semblent suffire pour constater, qu'il a été très variable dans les diverses contrées siluriennes, et il serait difficile d'établir une analogie générale, entre les contrées d'une même grande zone.

On éprouverait une difficulté encore plus grande, si on voulait rechercher pourquoi, dans le bassin exigu de la Bohême, il s'est manifesté subitement, vers l'origine de la faune troisième, c. à d. dans notre bande **e 2**, un nombre de formes de ce type constituant un maximum, jusqu'ici sans égal, sur un même horizon, dans les plus grandes régions des deux continents.

7. Genre { ***Avicula?*** Klein.
Pteronitella? Billings. — 1842.

D'après les apparences d'un petit nombre de nos valves isolées, nous sommes induit à concevoir, qu'elles pourraient être associées aux espèces de la Nouvelle-Ecosse, pour lesquelles E. Billings a établi le genre *Pteronitella*. *(Palaeoz. Foss. II, Part. 1, p. 141, 1874.)*

Nous traduisons donc, d'après ce savant, la diagnose de ce nouveau type.

„Parmi les fossiles recueillis à Arisaig, il y a plusieurs moules de l'intérieur de diverses espèces congénères de *Avicula retroflexa* His. Ces moules montrent que, en avant des crochets, il y a plusieurs petites dents cardinales antérieures et que, très près, au dessous de la charnière, il existe plusieurs dents postérieures plus ou moins allongées. Cette disposition est entièrement différente de celle qu'on voit dans *Avicula* et *Pterinea*, genres auxquels ces coquilles sont ordinairement rapportées. Il y a une forte impression musculaire antérieure et toute la structure de la charnière ressemble beaucoup à celle de *Cyrtodonta*."

„Le Prof. M'Coy a mentionné ces dents dans sa description de *Pterinea retroflexa (Pal. Foss. p. 262)*, mais il ne semble pas avoir considéré cette structure comme ayant une importance générique Je propose de séparer *Pter. retroflexa* et autres *Pterinea* de structure semblable et de les placer dans un nouveau genre *Pteronitella*."

A la suite de cette définition, Billings décrit les 3 espèces:

Pt. venusta Bill. | Pt. oblonga Bill. | Pt. curta Bill.

Elles sont figurées sur la *Pl. 9.*

La diagnose qui précède, montre, que le caractère essentiel du genre *Pteronitella* réside dans les 2 groupes de dents indiquées par M. Billings et figurées *l. c. Pl. 9, fig. 5b.* Mais, comme aucun de nos spécimens ne nous permet de constater l'existence de ces dents caractéristiques, nous ne pouvons associer les formes, qui suivent, au genre *Pteronitella*, que sous toutes réserves.

Nous répétons que, pour cette association provisoire, nous ne pouvons invoquer que les apparences extérieures de la surface et du contour des coquilles.

Les formes de Bohême, qui nous occupent, sont seulement au nombre de 3, savoir:

Pteronitella explanata Barr. . . . . **e2** — Pl. 224.
Varietas tristis Barr. . . . . **e2** — Pl. 224.
Pter. reniformis Barr. . . . . **e2** — Pl. 225.

Nous devons remarquer, que ces 3 formes se trouvent en Bohême sur un même horizon, c. à d. dans notre bande **e2**.

Ce gisement est en harmonie avec celui des espèces de la Nouvelle-Ecosse, provenant de Arisaig.

Le type *Avic. retroflexa* His. qui aurait représenté d'avance *Pteronitella*, dans la littérature, occupe un horizon comparable dans le mont Hoburg, de Gothland.

On sait aussi, que les représentants de cette espèce, en Angleterre, caractérisent les divers horizons du silurien supérieur, savoir: ceux de Wenlock, d'Aymestry et de Ludlow, d'après les documents rassemblés par M. le Prof. M'Coy *(Brit. Pal. Foss. II, p. 262, 1852.)*

Il y a donc harmonie dans ces diverses contrées, pour l'époque caractérisée par les *Pteronitella.* Mais, il faut remarquer que, à l'exception de la Bohême, elles sont toutes situées sur la grande zone septentrionale.

8. Genre { ***Avicula?*** Klein. / ***Myalina?*** de Koninck.

Deux valves isolées, incomplètes, représentées sur notre Pl. 222, fig. 8—9, rappellent par leur apparence extérieure le type, que M. de Koninck a nommé *Myalina* et surtout l'espèce *Myal. lamellosa (Anim. Foss. de Belg., p. 126, Pl. III, fig. 6. — 1842.)*

Cependant, dans la diagnose du genre, le savant auteur indique, à l'intérieur et immédiatement au-dessous des crochets, une petite lame septiforme, semblable à celle que l'on observe dans certaines espèces de *Mytilus.* Comme nous ne pouvons pas vérifier l'existence de ce caractère, dans nos 2 spécimens, le rapprochement, que nous indiquons par leur forme, reste à confirmer, avant de pouvoir les classer définitivement dans le genre *Myalina.*

Les 2 valves en question ont été trouvées dans les calcaires de notre bande **f2**, entre Konieprus et Mnienian.

9. Genre ***Babinka*** Barrande.
(Anuscula.)
Pl. 266.

Le contour général des valves isolées de la seule espèce, qui représente ce genre jusqu'à ce jour, est approximativement elliptique, transverse, mais un peu irrégulier.

La coquille paraît composée de 2 valves égales, sans lunule, ni pan coupé.

Les valves sont très faiblement inéquilatérales.

La charnière présente une faible étendue rectiligne. Les 2 arêtes cardinales font ensemble un angle très obtus.

Les crochets, très peu saillants, ne peuvent être observés que sur des valves isolées. Nous sommes cependant porté à croire, qu'ils sont concordants. On n'aperçoit la trace d'aucune aréa.

La surface extérieure du test de la coquille nous est inconnue et nous n'observons que des moules internes, qui se distinguent par de remarquables apparences. On voit, derrière le crochet, des impressions longitudinales, en forme de spatules, qui divergent à partir du crochet et qui s'étendent à une distance un peu variable sur la surface du moule. Elles sont au nombre, tantôt de 6, tantôt de 7. Celles qui sont externes, atteignent une longueur moyenne d'environ 10 à 12 mm., et une largeur d'environ 2 mm., tandisque les impressions internes ne dépassent pas 5 à 6 mm. de longueur. Ces impressions sont superficielles et ne peuvent pas être comparées à des dents solides et rayonnantes.

Chacune des grandes impressions est comparable à l'impression musculaire principale, qui existe dans les Nucules et qui offre la même forme, par exemple dans:

Nuc. amica . . . . . Pl. 271. | Nuc. contrastans . . . . Pl. 271.

On pourrait aussi concevoir, que les autres impressions moins développées dans *Babinka*, représentent les impressions pédales, d'apparence variable, dans les Nucules, par exemple dans les 2 espèces citées.

La coquille étant dissoute, nous voyons sous le crochet un vide, dans lequel se montre la trace de quelques dents rayonnantes, dont le nombre ne peut pas être bien déterminé. Elles rappèlent les dents des *Lyrodesma* Conrad.

Dimensions. Le diamètre de la plus grande valve, à partir du crochet jusqu'au bord frontal, est d'environ 18 mm. Le diamètre transverse correspondant s'élève à 24 mm.

Rapp. et différ. Comme nous ne connaissons, dans aucun genre, des impressions musculaires? comparables à celles que nous venons de décrire, nous pensons qu'elles indiquent une nature générique indépendante, pour notre espèce.

Ces apparences rappèlent celles de *Lyrodesma Cincinnatensis*, dont l'intérieur est figuré d'après un très beau spécimen, par M. le Prof. J. Hall (*24th Ann. Rep. of the Reg., p. 227, Pl. 7, fig. 28, 1872.)*

Le texte constate, que la charnière montre 6 dents crénelées, égales et rayonnantes à partir du crochet.

D'après la figure citée, ces apparences contrastent avec celles que nous figurons pour *Babinka*, qui est d'ailleurs distinguée par un petit nombre de dents visibles sous le crochet.

Ainsi, malgré l'analogie, qui frappe au premier coup d'oeil, entre les figures comparées, nous pensons que *Babinka* est un type indépendant de *Lyrodesma*.

Distribution verticale. Tous les spécimens, que nous possédons, ont été trouvés dans les nodules siliceux de notre bande **d 1**, près de Wosek, dans les environs de Rokitzan.

10. Genre *Cardiola* Broderip.

Aperçu historique relatif à la Bohême.

Pour perpétuer le souvenir qui est dû à nos devanciers, nous devons rappeler avant tout, que la présence de *Cardiola*, en Bohême, a été constatée à diverses époques antérieures, comme il suit:

1833. Zenker mentionne et figure, sous le nom de *Patellites primordialis*, une valve isolée, qu'il dit écrasée et qui nous semble représenter notre *Cardiola gibbosa*. *(Beitr. p. 28*, en note, et *Pl. 4, fig. A—m.)*

1838. Goldfuss mentionne l'existence, aux environs de Prague, de *Cardiola*, sous le nom de *Cardium cornu-copiae*. *(Petref. German, 2ter Theil, p. 216, Pl. 143.)*

Il paraît que, parmi les figures données par Goldfuss sur la planche citée, un spécimen de Bohême se trouve représenté, mais nous n'avons pas su le distinguer.

1840. Le Comte Münster, après avoir reconnu l'existence de *Card. interrupta* près de Elbersreuth, dans le calcaire à Orthocératites, constate aussi sa présence près de Prague, de St. Sauveur-le-Vicomte et de Valogne. *(Beitr. III, p. 67.)*

A cette occasion, Münster rappèle que, depuis 12 ans, c. à d. depuis 1828, il avait communiqué cette espèce à plusieurs collections, sous le nom de *Cardium priscum*.

Caractères génériques.

1839. Les caractères de ce genre ont été établis par Broderip, dans les termes suivants:

„Bivalve oblique, à valves égales et inéquilatérales; crochets proéminents et arqués; surface portant des rainures concentriques; charnière longue avec une aréa plane." *(Silur. Syst. II, p. 617.)*

Cette diagnose est accompagnée des observations suivantes de Sowerby:

„Ne pouvant rapporter les 2 fossiles, qui suivent, à aucun genre établi, M. Broderip a proposé pour eux un nouveau genre. Il n'a pas pu observer cependant les parties de la coquille, qui sont nécessaires pour la distinction nette des genres et il a été obligé de se borner à l'indication du contour général. Ces coquilles sont très caractéristiques des dépôts, vers la base du silurien supérieur, sur une grande étendue horizontale." *(Ibid. p. 617.)*

Nous rappelons, que les 2 fossiles, pour lesquels le genre *Cardiola* à été établi, sont:

Cardiola interrupta Sow. — *(Sil. Syst. Pl. 8, fig. 5.)*
= Cardium cornucopiae Goldf.
Cardiola fibrosa Sow. — *(Sil. Syst. Pl. 8, fig. 4.)*

Dans une note au bas de la *p. 617*, Sowerby constate, que le nom de *Cardiola interrupta* a été publié en 1834 *(Geol. Proc. II, p. 13)*, tandisque celui de *Cardium cornucopiae* est postérieur de 4 années.

On peut comparer ces dates avec celle de *Cardium priscum* du Comte Münster, nom manuscrit.

Nous croyons nécessaire de séparer génériquement les 2 formes spécifiques, associées par Broderip dans le genre *Cardiola*.

Nous maintenons cette dénomination pour l'espèce typique *Cardiola interrupta* et pour une nombreuse série d'autres formes analogues, que nous figurons dans notre présente publication.

Au contraire, nous proposons un nouveau nom, *Slava* = *(Gloria)*, pour le second fossile, originairement compris dans le genre *Cardiola*, sous le nom de *Card. fibrosa*.

Les motifs, qui nous induisent à proposer la séparation de ces 2 types génériques, sont exposés dans la notice qui suit, sur le nouveau genre *Slava*.

Par l'effet de cette distinction générique, la diagnose de *Cardiola*, quoique devant rester incomplète, surtout sous le rapport des caractères internes, peut être cependant exprimée par les termes suivants, plus exactement que par la définition de Broderip.

Genre *Cardiola* restreint.

Le contour général, ovalaire, est très variable. Les valves sont égales, mais plus ou moins inéquilatérales. Cependant, quelques espèces sont presque équilatérales, comme *Cardiola grandis* Barr., Pl. 159, et *Cardiola signata* Barr., Pl. 167.

Il n'existe aucune lunule, ni pan coupé, à notre connaissance, excepté dans l'espèce que nous nommons *Cardiola lunulifera*, Pl. 189, et dans une espèce du diluvium du Nord de l'Allemagne, nommée *Cardiola compressa* par M. Karl Haupt, curé de Lerchenborn, aux environs de Lüben, en Silésie. — 1878.

La charnière rectiligne est très variable dans son étendue. Nous n'avons pas pu reconnaître si elle est munie de dents.

Les crochets sont concordants, généralement prononcés et saillants hors de la charnière.

Il existe une aréa triangulaire sous les crochets. Mais, sa présence n'a pas pu être constatée dans toutes nos espèces, surtout parmi celles qui sont aplaties. L'aréa est, au contraire, très développée dans quelques espèces, comme *Cardiola Bohemica* Barr., Pl. 168, *Card. interrupta* Sow., Pl. 172, et *Card. iterans* Barr., Pl. 189.

La surface de l'aréa offre des apparences variables, suivant les types spécifiques, et quelquefois suivant les individus. Souvent, le test porte des stries transverses, tandisque le moule interne présente des stries rayonnantes à partir du crochet.

Dans le cas où les valves sont inéquilatérales, nous voyons quelquefois apparaître une aile bien marquée, comme dans *Cardiola alata* Barr., Pl. 161, ou seulement indiquée comme dans *Card. gibbosa* Barr., Pl. 175.

Les apparences ornementales de la surface nous semblent présenter le caractère le plus important, dans le genre *Cardiola*, tel que nous le limitons.

Ces apparences consistent en ce que chaque valve est sillonnée par des rainures longitudinales, qui prennent leur naissance au crochet et rayonnent vers le bord. Un autre système de rainures transverses ou concentriques, plus ou moins profondes et plus ou moins espacées, forme un réseau avec les rainures longitudinales. Il en résulte, que les côtes saillantes sont divisées en tronçons inégaux, tantôt allongés, tantôt courts ou arrondis. Nous les désignerons par le nom de nodules. Les combinaisons de ces ornements varient beaucoup parmi les espèces et même parmi les spécimens, qui représentent un même type spécifique.

Dans la plupart des espèces, ces combinaisons ou variantes résultent de l'espacement variable des rainures concentriques ou transverses et, dans d'autres, elles sont dues au relief plus ou moins prononcé des nodules.

Vers les limites de ces combinaisons, les rainures transverses sont intermittentes, comme dans *Cardiola signata* Barr., Pl. 167, ou disparaissent sur une grande partie de la coquille, comme dans *Card. cometa* Barr., Pl. 163.

Réciproquement, la limite des variations des rainures longitudinales aboutit à leur disparition presque complète, comme dans *Cardiola grandis* Barr., Pl. 159, et *Cardiola spurius* Münst., Pl. 165.

Dans ces cas extrêmes, l'apparence générale de la coquille nous semble cependant autoriser à la rattacher au genre *Cardiola*.

Dans beaucoup d'espèces, mais non dans toutes, les rainures transverses disparaissent dans la région frontale, ou bien elles se réduisent fortement dans leur intensité. Il en résulte que, dans cette région, les côtes longitudinales semblent seules persister, sur une bande frontale plus ou moins

large, que nous nommons *frange*. Voir *Card. interrupta* Sow., Pl. 171 à 174; et *C. Bohemica* Barr., Pl. 168 à 170.

Cette frange se montre principalement dans les individus les plus développés, mais nous l'observons également dans des spécimens de toutes les tailles, tandisque les plus grands en sont quelquefois totalement privés.

D'après ces circonstances, l'apparence variable de la frange ne peut pas fournir un caractère spécifique certain.

Tandisque les rainures principales s'effacent habituellement au droit de la frange, nous voyons, sur sa surface et surtout sur le moule interne, des séries de rainures horizontales, beaucoup plus faibles que celles du corps de la coquille, mais aussi beaucoup plus serrées. Voir *Cardiola fortis*, Pl. 158.

Outre les rainures, qui jouent le rôle principal dans les ornements des *Cardiola*, nous observons aussi des stries concentriques plus ou moins fines. Elles se manifestent principalement près du contour frontal des adultes, sur l'espace que nous nommons frange et sur lequel prédominent habituellement, surtout sur le moule interne, les côtes longitudinales, soit sans nodules, soit avec des nodules d'une très faible longueur.

Sur le moule interne de la frange, nous observons quelquefois des stries longitudinales, qui croisent les stries transverses et forment un réseau. Voir *Card. eximia* Barr., Pl. 162 . . . & . . .

Le test de toutes nos espèces est d'une remarquable ténuité. Il en résulte que la surface du moule interne reproduit très nettement l'ornementation extérieure. Dans des spécimens très bien conservés, nous sommes souvent embarrassé pour reconnaître si la surface est celle du test ou bien celle du moule interne.

Par suite de cette ténuité de la coquille, on conçoit que les impressions musculaires et palléales n'ont laissé aucune trace sur nos fossiles.

Dimensions. Nos plus grandes espèces, comme *Cardiola selecta*, Pl. 160, offrent une longueur d'environ 40 mm. et une largeur presque égale.

Rapports et différences. Les connexions de *Cardiola*, qui doivent être principalement considérées, sont celles qui existent entre ce genre et le genre *Slava*. Nous venons d'indiquer la notice dans laquelle nous exposons les connexions et les différences entre ces 2 types. Ci-après.

D'après les observations qui précèdent, les espèces du genre *Cardiola* pourraient être rangées suivant des séries, simulant une sorte d'évolution. Cependant, toutes ces espèces ont été absolument contemporaines en Bohême. Ainsi, on ne peut attribuer leurs variations, ni à l'influence des âges géologiques, ni à celle des circonstances locales.

En outre, parmi les individus de diverses espèces, que nous figurons, on peut observer des variations très multipliées, sous le rapport de la combinaison des ornements et notamment dans l'existence et le développement de la frange terminale. Il est clair, que l'apparence d'une évolution se manifeste parmi ces variantes d'une même espèce, contemporaines de leur type, apparaissant et disparaissant en même temps que celui-ci.

Distribution verticale. Quelques espèces de ce genre, au nombre de 9, ont fait leur apparition dans les colonies de notre bande **d 5**. Parmi elles 4 appartiennent exclusivement aux Colonies, savoir:

Card. Branikensis Barr.	Pl. 182.	Card. longifida . Barr.	Pl. 182.
C. colonus Barr.		C. pulchella . Barr.	

Il y en a 5 qui ont reparu dans notre étage **E**, savoir:

Card.	contrastans	Barr. . .	Pl. 182. Col. **e 1—e 2**.	Card.	migrans	Barr. . .	Pl. 183. Col. **e 1—e 2**.
C.	gibbosa	Barr. . .	Pl. 182. Col. **e 1—e 2**.	C.	opportuna	Barr. . .	Pl. 182. Col. —**e 2**.
C.	interrupta	Sow. . .	Pl. 182. Col. ? —**e 2**.				

Notre bande **e 1** nous a fourni 10 espèces de ce genre et quelques-unes sont très répandues, comme *Cardiola gibbosa.* Parmi ces 10 espèces, dont 3 proviennent des colonies, 8 se propagent dans notre bande **e 2**. Il en reste 2 exclusivement propres à la bande **e 1**, savoir: *Card? cuneata* Barr., Pl. 178, et *Card. virgula* Barr., Pl. 178.

Nous ferons remarquer, que nous indiquons avec doute la présence de *Cardiola interrupta* dans notre bande **e 1**, où elle est très rare, si elle s'y trouve réellement.

La bande **e 2** se distingue par la coexistence d'environ 65 espèces, dont quelques-unes sont remarquables par leur grande fécondité, comme *Cardiola interrupta* et *Card. Bohemica.*

Après cet immense développement des formes des *Cardiola*, sur l'horizon de notre bande **e 2**, et malgré la faculté extraordinaire de variation, déployée par ce type dans notre bassin, nous constatons, que tous ses représentants disparaissent subitement vers la fin du dépôt de cette bande.

En effet, dans notre bande calcaire **f 1**, nous n'avons recueilli qu'un seul spécimen, que nous associons avec doute au genre qui nous occupe, savoir: *Card. orphana*, d'apparence embryonnaire Pl. 178.

Nous ne retrouvons plus aucune trace de ce type, ni dans notre bande **f 2**, ni dans nos bandes **g 1—g 2—g 3** superposées. Mais, dans la bande **h 1**, apparaît une forme apparentée et connue sous le nom de *Cardiola retrostriata* v. Buch.

Suivant l'usage établi, nous avons compris dans l'énumération de nos *Cardiola* 2 espèces de ce type, qui nous sembleraient mériter d'être classées dans un genre particulier, que nous proposons de nommer *Buchiola.* Ce sont:

Cardiola	praecursor	Barr. **e 2**	. . . . . Pl. 181.
C.	retrostriata	v. Buch. **h 1**	

Nous allons présenter une notice spéciale sur ce type, après avoir passé en revue les apparitions des vraies *Cardiola*, dans les contrées paléozoiques.

Avant de considérer la distribution des *Cardiola*, dans les contrées étrangères, nous ferons remarquer, que ce type a été favorisé par le privilège, qui semble accordé à quelques genres très riches en espèces.

Ce privilège consiste dans la manifestation de certains caractères, qui semblent particulièrement attribués à d'autres genres. Ainsi, nous venons de citer parmi nos espèces, *Cardiola lunulifera*, Pl. 189, qui présente un pan coupé ou lunule, et *Cardiola alata*, Pl. 161, qui simule une aîle latérale.

Nous rappelons que, parmi les genres de la faune actuelle, le type *Unio* parmi les Acéphalés et le type *Helix* parmi les Gastéropodes, jouissent de privilèges semblables — et beaucoup plus étendus.

Distribution verticale et horizontale des espèces de *Cardiola*, dans les contrées étrangères.

Si nous regardions comme parfaitement exacte la détermination spécifique des formes de *Cardiola*, dans les contrées étrangères, elles se réduiraient presque totalement au type *Cardiola interrupta* et à un petit nombre d'autres formes, nommées d'après celles de la Bohême. Malgré le grand

privilège de notre bassin, sous le rapport de sa richesse, il nous répugne d'admettre, que les autres régions siluriennes aient été si mal partagées en représentants du remarquable type qui nous occupe.

Ainsi, en reproduisant historiquement le nom typique *Cardiola interrupta*, dans chacune des contrées où sa présence a été annoncée, nous sous-entendrons, que les formes ainsi déterminées sont des formes analogues, qui exigent une nouvelle révision.

Nous suivrons notre ordre habituel, pour parcourir les contrées siluriennes dans les grandes zones.

A. Grande zone centrale d'Europe.

Cardiola dans les Alpes Autrichiennes.

1847. La première mention à notre connaissance, qui constate l'existence de *Cardiola interrupta* dans les Alpes Autrichiennes, se trouve dans les *Berichte* de W. Haidinger *(Vol. I, p. 187, 1847.)* Elle consiste en ce que M. le Chev. Franz von Hauer montre à la réunion des naturalistes de Vienne, dans la séance du 29 Octobre 1846, une série de fossiles, de la contrée de Dienten, au Sud-Ouest de Werfen, dans la province de Salzbourg. Ces fossiles avaient été récemment découverts par M. J. von Erlach, directeur des Mines, à Dienten.

Parmi eux, les plus importants sont *Card. interrupta* Brod. et *Orthoc. styloideum* Barr.

D'après ces fossiles, les couches qui les renferment, sont reconnues par M. le Chev. de Hauer comme indiquant un horizon situé vers la base de la division silurienne supérieure.

Cette première indication de fossiles siluriens, identiques ou analogues à ceux de la Bohême, a été suivie par plusieurs autres, espacées dans la série des années entre 1847 et 1879.

Parmi ces notices, nous allons citer seulement celles qui mentionnent *Cardiola interrupta*, objet de la présente recherche.

Mais, nous profitons de cette occasion, pour faire remarquer que, dans ces communications successives, établissant la présence de dépôts siluriens dans les Alpes Autrichiennes, toutes les faunes locales, composées, tantôt de Graptolites, tantôt de fossiles de diverse nature, offrent des connexions très reconnaissables avec la faune III silurienne de la Bohême.

Nous pensons, que ces connexions se confirmeront et s'étendront de plus en plus, par la découverte de nouvelles espèces dans ces contrées alpines.

Mais, dès aujourd'hui, nous croyons pouvoir exprimer l'opinion, que nous avons conçue depuis l'origine de ces découvertes, savoir, que les localités siluriennes en question appartiennent, comme la Bohême, à la grande zone centrale d'Europe. Leur position géographique semble bien s'accorder avec cette opinion.

1865. M. le géologue Dionys Stur communique à la *k. k. geolog. Reichsanstalt* un mémoire important, dans lequel il rappelle la découverte de *Cardiola interrupta* et de divers Orthocères près de Dienten, dans la province de Salzbourg. Il fait ensuite connaître la découverte de divers Céphalopodes siluriens de la faune troisième dans les environs de Eisenerz, en Styrie. *(Vorkomm. obersilur. Petrefact. bei Eisenerz. . . . & . . . — Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst., XV, p. 267, 1865.)*

1871. M. le Chef-Géologue Dionys Stur rappelle de nouveau l'existence de *Cardiola interrupta* avec un Orthocère indéterminé dans les environs de Dienten, province de Salzbourg. Il considère les couches, qui renferment ces fossiles, comme représentant l'étage **E** de Bohême. *(Geologie d. Steiermark, p. 93.)*

1878. M. le Chef-Géologue Guido Stache, dans une notice sur quelques nouvelles localités fossilifères des terrains siluriens et carbonifères dans les montagnes du Gailthal et de Karawanken,

signale la présence d'une *Cardiola* dans cette contrée, avec des fragments de Trilobites des genres *Cromus* et *Bronteus* et des fragments d'Orthocères. Ces fossiles, provenant du Kokberg, semblent indiquer l'horizon des étages **E—F** de Bohême. *(Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst., No. 13, p. 306, 1878.)*

1879. M. le Chef-Géologue Guido Stache, dans une notice intitulée: *Extension des couches siluriennes dans les Alpes Orientales*, signale la présence de *Cardiola interrupta*, dans les localités suivantes, déjà mentionnées:

1. près de Dienten, dans le Pongau, avec divers autres Acéphalés, tels que *Dualina (Antipleura) tenuissima* Barr., . . . & . . . Cet horizon semble représenter l'étage **E** de Bohême.

2. au Kokberg, au Sud-Ouest de Osternig, *Cardiola interrupta* et *Slava (Cardiola) fibrosa* Sow., avec divers Trilobites des genres *Cromus*, *Bronteus*, *Cheirurus*, *Arethusina* et divers Orthocères. Cette réunion de fossiles semble représenter l'étage **E** de Bohême.

(Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. No. 10, p. 217, 221 — 1879.)

Cardiola de France.

Nous ne saurions indiquer, d'après les documents à notre disposition, quel a été le premier géologue, qui a signalé l'existence des *Cardiola* en France, et notamment celle du type principal, *Card. interrupta.* Ce type n'ayant été publié qu'en 1839 dans le *Silur. System*, a été pour la première fois énuméré à notre connaissance dans les listes de fossiles siluriens de France, en 1850, comme se trouvant dans 2 contrées très espacées.

1850. M. de Verneuil, dans son rapport sur la *Réunion extraordinaire de la Société géologique au Mans*, constate sur la *p. 29*, que *Card. interrupta* Sow. et *Graptol. priodon* Bronn ont été trouvés ensemble dans les schistes ampéliteux dans les 4 localités de:

St. Jean-sur-Erve St. Aubin-de-Locquenay	(Sarthe)	Feuguerolles (Calvados) St. Sauveur-le-Vicomte (Manche.)

1850. Durant la même année, M. de Verneuil communique à la Société géologique une lettre de M. Leymerie, annonçant qu'il a découvert dans les Pyrénées divers fossiles paléozoiques et notamment:

Card. interrupta . . . . . Sow.	Orthoc. Bohemicum . . . Barr.

Ces 2 espèces ont été trouvées dans la vallée d'Arran. *(Bull. Soc. Géol. de France, série 2, VII, p. 210.)*

La figure de *Card. interrupta (p. 219)* du volume cité, quoique imparfaite, montre assez bien les apparences de cette espèce.

A la suite de ces indications, M. de erneuil présente un aperçu de la diffusion horizontale de *Card. interrupta*, connue à cette époque. Il signale la découverte de cette espèce par le Prof. Fournet à Faytis, près Neffiez (Hérault).

Dans ces occasions, M. de Verneuil considère les dépôts contenant ces divers fossiles comme représentant en France l'horizon de Ludlow en Angleterre et celui de l'étage **E**, en Bohême.

1861. Paul Dalimier constate qu'il a découvert au Vretot, dans le Cotentin, diverses espèces indiquant la faune troisième de Bohême et notamment:

Card. interrupta . . . . Sow.	Cardiola — autre espèce à côtes de grosseur inégale.

(Stratigraphie des terr. prim. de la presqu'île du Cotentin, p. 82) (sans figures).

1862. Dans le rapport sur la *Réunion extraordinaire de la Soc. géol. à St. Gaudens, Haute Garonne*, M. Leymerie constate, que les savants de cette réunion ont trouvé, non loin de St. Béat, sous des schistes dévoniens, un calcaire noir, contenant de nombreux fossiles, qui établissent d'une manière certaine sa position géognostique, à la partie supérieure de l'étage silurien. Parmi les fossiles découverts dans cette localité, les 2 espèces suivantes sont citées, *p. 60:*

Card. interrupta . . . . . Sow. | Orthoc. Bohemicum . . . Barr.

1868. Dans le rapport sur la *Réunion extraordinaire à Montpellier*, M. le Prof. de Rouville constate sur la *p. 95*, que, sous les calcaires du Falgairas aux environs de Cabrières, les marnes noires schisteuses à boules et à Cardioles, représentant l'horizon du silurien supérieur, renferment divers fossiles et notamment:

Card. interrupta . . . . . Sow. | Graptol. priodon . . . . Bronn.

Ces fossiles avaient été antérieurement observés par M. Graff, très connu par ses études aux environs de Neffiez (Hérault).

1874. MM. Guillier et de Tromelin, dans une note sur le *Terrain silurien de la Sarthe*, constatent *p. 9*, que la localité de Chemiré a fourni, parmi beaucoup d'autres fossiles:

Card. interrupta . . . . . Sow. | Graptol. priodon . . . . Bronn.

A cette occasion, M. de Tromelin rappelle les 4 localités de Normandie, que nous venons de citer ci-dessus (p. 38) comme ayant fourni *Card. interrupta.* Il ajoute aussi celle de Domfront, où la même espèce se trouve dans les ampélites à *Grapt. colonus.*

Nous avons nous-même déterminé ces fossiles pour M. l'ingénieur des Ponts et Chaussées Michel, qui les avait découverts et nous l'avons engagé à les déposer dans la collection de l'Ecole des Mines, à Paris.

1875. MM. de Tromelin et Lebesconte présentent à l'Association française pour l'avancement des sciences, réunie à Nantes, un catalogue raisonné des fossiles siluriens des départements de *Maine-et-Loire — Mayenne — Sarthe — Loire Inférieure* et *Morbihan,* avec des observations sur les terrains paléozoiques de l'Ouest de la France.

Ce travail est résumé par 4 tableaux **A—B—C—D**, qui présentent l'énumération des fossiles, avec l'indication de l'horizon géologique qu'ils occupent et des localités dans lesquelles ils ont été recueillis.

Le tableau **A** constate la présence de *Card. interrupta* dans le calcaire ampéliteux aux environs de Lusanger, (Loire Inférieure).

Le tableau **B** constate la présence de *Card. interrupta* dans le calcaire ampéliteux à Chemiré en Charnie (Sarthe) et de *Card. gibbosa* Barr. à St. Jean-sur-Erve (Mayenne).

Le tableau **D** constate la présence de *Card. interrupta* dans les schistes ampéliteux et les calcaires ampéliteux à Domfront, Feuguerolles et St. Sauveur; et de *Card. fibrosa* Sow. sur les mêmes horizons, à Poligné, Feuguerolles et St. Sauveur.

Cardiola fibrosa Sow. devient le type d'un nouveau genre, que nous nommons *Slava.* Mais nous n'avons jamais eu l'occasion de voir un spécimen de ce genre, trouvé en France.

Nous faisons remarquer, que le texte cité, *p. 52 et 58*, rectifie l'erreur de divers auteurs, qui ont annoncé la présence de *Card. interrupta* dans les schistes ampéliteux de St. Aubin-de-Locquenay (Sarthe).

En tenant compte de l'observation qui précède au sujet de *Card. fibrosa,* on voit que le catalogue analysé établit la présence, en France, d'une nouvelle espèce: *Card. gibbosa* Barr.

1877. M. de Tromelin présente à l'Association française pour l'avancement des sciences, réunie au Hâvre, une étude des terrains paléozoiques de la Basse-Normandie, particulièrement dans les départements de l'Orne et du Calvados.

Parmi les fossiles des schistes ampéliteux, au Nord de Domfront, il cite, *p. 499*, *Card. interrupta* trouvée au Châtellier avec *Grapt. Nilssoni* Barr.

Parmi les espèces des calcaires ampéliteux de Feuguerolles et de St. Sauveur-le-Vicomte, il ajoute, *p. 500:*

Card. gibbosa Barr. — Feuguerolles.
Card. fibrosa Sow. — Feuguerolles, St. Sauveur.
Card. spuria Münst. — loc.?

1877. MM. de Tromelin et Lebesconte présentent à la Société géologique, réunie au Hâvre, leurs observations sur les terrains primaires du Nord du département d'Ille et Vilaine . . . & . . .

Sur la *p. 12* ils constatent, qu'ils ont découvert *Card. interrupta* et *Grapt. priodon* à Martigné — Ferchaud et à Thourie (Ille et Vilaine). A cette occasion, ils rappellent, qu'ils ont été les premiers à signaler la présence de *Card. interrupta* près Lusanger, dans la Loire Inférieure.

Sur la *p. 25*, les espèces *Card. interrupta* Sow. et *Card. gibbosa* Barr. sont énumérées de nouveau, parmi celles des sphéroides de Martigné — Ferchaud et de Thourie.

Card. retrostriata v. Buch — *var. angulifera* Roem. est signalée dans la même localité, avec divers Graptolites. Ce fait est recommandé à l'attention des savants comme très remarquable et nous y reviendrons dans la notice spéciale, sur *Cardiola retrostriata*, qui va suivre notre notice sur *Card. interrupta.*

1878. M. le Prof. Leymerie reproduit ses observations précédentes au sujet de la présence de *Cardiola interrupta*, *Orthoc. Bohemicum*, divers Graptolites . . . & . . . dans les calcaires noirâtres, qui constituent la partie supérieure du terrain silurien dans les Pyrénées, aux environs de St. Béat. *(Elém. de Géol., 3ème édit., p. 249.)*

Nous remarquons, que *Card. interrupta* est figurée sur la *p. 238* du même ouvrage. La figure offre, en effet, une très grande analogie avec cette espèce. Mais, la charnière rectiligne paraît plus étendue et les tronçons des côtes un peu moins allongés que dans la forme typique. Dans tous les cas, si la figure est bien correcte, cette forme des Pyrénées ne peut être qu'une variété de *Cardiola interrupta.*

Nous citons avec plaisir cette figure, qui nous paraît mieux faite que la première, représentant la même espèce, d'après le même savant, dans le *Bulletin, 2ème série VII, 1850, p. 219.* Ce sont les seules que nous connaissons de cette *Cardiola*, si fréquemment mentionnée dans la littérature française, ainsi que l'attestent les notices qui précèdent, à partir de 1850.

1880. M. le Doct. Ch. Barrois publie une notice sur le terrain silurien supérieur de la presqu'île de Crozon, en Bretagne. Il constate que *Card. interrupta* se trouve dans cette contrée, dans les schistes à nodules, qui sont placés immédiatement au-dessous du calcaire de Rosan.

Ces schistes renfermant en même temps plusieurs Orthocères de notre bande **e2**, M. Barrois admet, qu'ils représentent l'horizon de Feuguerolles (Calvados), reconnu en divers points de la Bretagne . . . & . . . *(Terr. silur. supér. de la presqu'île de Crozon. — Annales Soc. Géol. du Nord VII, p. 262).*

Après avoir passé en revue tous les documents historiques à notre connaissance, qui ont été publiés en France, sur le genre *Cardiola*, nous devons ajouter nos observations personnelles, qui constatent l'existence des espèces suivantes, dans ce grand pays, offrant diverses régions distinctes:

1. *Cardiola interrupta* Sow. est représentée dans notre collection par 2 spécimens, provenant de St. Sauveur-le-Vicomte et de Feuguerolles, en Normandie (région du Nord);

en outre, par un spécimen de Faytis, près Neffiez, départ^t^ de l'Hérault (région du Midi);

et par un spécimen recueilli par M. Thiérot à Marignac, près St. Béat (Haute-Garonne)-Pyrénées.

Tous ces spécimens s'accordent très bien pour représenter le type primitif d'Angleterre et la forme correspondante de notre bassin, figurée avec ses variétés sur nos Pl. 171—172—173—189.

2. *Cardiola Bohemica* Barr. est représentée par un spécimen incomplet, recueilli par M. Thiérot, dans les calcaires noirs, schisteux, près de St. Béat, 1880. Ce fragment montre très bien le caractère spécifique distinctif, savoir, le recouvrement placé dans la partie supérieure de chaque nodule. Voir nos Pl. 168—169—170.

3. La variété *irregularis* de notre *Cardiola Bohemica* est représentée aux environs de Neffiez par quelques valves isolées, que nous possédons. Leur surface montre très nettement le caractère distinctif de cette variété, savoir: une faible rainure horizontale, divisant chaque nodule, à peu près vers le milieu de sa longueur. Voir notre Pl. 180.

4. La petite espèce *Cardiola migrans* Barr., dont nous figurons de nombreuses variantes sur notre Pl. 184, est représentée dans notre collection par 2 spécimens. L'un provient de Feuguerolles (région du Nord) et l'autre de Faytis, près Neffiez (région du Midi). L'un et l'autre pourraient être intercalés parmi nos exemplaires figurés, sans aucun contraste reconnaissable. Cependant, ils diffèrent entre eux par l'intensité de leurs ornements, comme ceux de notre localité, Butowitz — **e 1**.

Quant aux autres espèces de *Cardiola*, citées d'après les documents qui précèdent, nous n'en possédons aucun spécimen dans notre collection.

En résumant ces notices sur les *Cardiola* de France, nous voyons d'abord, qu'elles sont représentées dans toutes les contrées siluriennes, soit au Nord-Ouest, soit au Midi. Le nombre des espèces se réduit aux suivantes:

1850.	Card. interrupta	Sow.	annoncée dans le Nord par M. de Verneuil et dans le Midi par M. Leymerie.
1875.	Card. gibbosa	Barr.	annoncée par MM. de Tromelin et Lebesconte, dans la Mayenne.
1877.	Card. spurius	Münst.	annoncée par M. de Tromelin dans le Nord-Ouest.
1880.	Card. Bohemica	Barr.	recueillie par M. Thiérot, près de St. Béat, dans les Pyrénées.
	Card. irregularis Var. de *Bohemica*	Barr. . . . . . Barr.	depuis longtemps représentée dans notre collection.
	Card. migrans	Barr.	. . . id. . . . id. . . .
1877.	Card. retrostriata Var. angulifera	v. Buch. . . . . Roem.	annoncée par MM. de Tromelin et Lebesconte dans l'Ille et Vilaine.

Il existerait donc en France 6 espèces du genre *Cardiola* proprement dit, reproduisant des formes, qui caractérisent toutes également notre bande **e 2**. Ainsi, abstraction faite des autres ordres des Mollusques, ces 6 *Cardiola* tendraient à nous faire admettre, que cette bande est représentée dans les deux contrées. Cependant, nous sommes loin d'affirmer que, dans chacune d'elles, les dépôts renfermant les *Cardiola* correspondent à une époque, comprise entre les mêmes limites chronologiques.

Quant à la priorité d'existence, nous rappelons, que 3 des 6 espèces nommées ont fait leur première apparition dans nos colonies, savoir:

Card. interrupta Sow. | Card. gibbosa Barr. | Card. migrans Barr.

Cette circonstance nous autorise à penser que, s'il y a eu migration pour ces espèces, elle a pris son origine en Bohême. Nous sommes induit à étendre cette conclusion aux 3 autres espèces non coloniales.

Nous prions le lecteur d'observer que la septième espèce, *Card. retrostriata*, n'est pas citée par nous à titre d'identité, mais seulement comme offrant une analogie remarquable avec notre *Cardiola praecursor*, sur l'horizon de notre bande **e 2**. — Pl. 181.

Parmi les espèces de France, la première seule a été figurée à 2 reprises. Nous ne connaissons aucune figure des autres.

Nous rappelons, que l'espèce nommée par Sowerby *Card. fibrosa*, a été aussi reconnue en France en diverses localités. Elle a été pour la première fois annoncée au congrès de Nantes en 1875, par MM. de Tromelin et Lebesconte. Nous répétons, que nous considérons cette espèce comme type d'un nouveau genre, que nous nommons *Slava* et dont nous figurons diverses espèces de Bohême, sur nos Pl. 155 à 157. La forme de France n'a pas été figurée jusqu'à ce jour.

Cardiola d'Espagne.

1850. M. de Verneuil, en communiquant à la Société géologique une lettre de M. le Prof. Leymerie, annonçant la découverte de quelques fossiles siluriens et dévoniens dans les Pyrénées, passe en revue les contrées dans lesquelles *Card. interrupta* Sow. était connue à cette époque. Il cite la Catalogne, où M. Amalio Maestre a signalé la présence de cette espèce près de San-Juan-de-las-Abadessas. *(Bull. Soc. Géol. de France, série 2, VII, p. 224.)*

1880. Nous avons reçu de M. l'abbé Jaime Almera, professeur de géologie au grand séminaire de Barcelone, des empreintes de divers fossiles, qu'il a recueillis en Catalogne.

L'une de ces empreintes représente un très bon spécimen de *Cardiola interrupta*, offrant les mêmes apparences que ceux de la Bohême, que nous considérons comme appartenant à cette espèce typique.

Ce spécimen a été trouvé à Camprodon, en Catalogne, dans des calcaires qui renferment plusieurs Orthocères, dont les fragments ne nous ont pas permis de faire une exacte détermination spécifique.

Ainsi, la présence du type *Card. interrupta* nous semble aussi certaine en Espagne qu'en Bohême et en France.

Cardiola du Portugal.

1853. Dans un mémoire présenté à la Société géologique de Londres, par MM. Carlos Ribeiro et Daniel Sharpe, ces savants énumèrent 8 espèces très diverses, qui ont été trouvées dans la division silurienne supérieure, aux environs de Bussaco. *(Proceed. of the geol. Society, Apr. 6, 1853, p. 142.)*

Parmi ces 8 espèces, se trouvent 2 Acéphalés, dont l'un est identifié avec *Card. interrupta* du *Sil. Syst.*, *Pl. 8*, *fig. 5*.

Malheureusement, aucune figure de cette espèce n'a été donnée sur les 3 planches, qui accompagnent ce mémoire. Il resterait donc à constater par un examen particulier, si la forme du Portugal est bien identique avec le type anglais.

Dans tous les cas, la présence en Portugal d'une forme, qui a pu être considérée par Sharpe comme identique avec *Cardiola interrupta*, est un fait digne d'attention, puisque la même forme, indiquée sous le même nom, a été trouvée jusque en Suède et dans l'île d'Oesel. C'est une rare extension géographique pour une même espèce.

Cardiola de Sardaigne.

1850. M. de Verneuil, dans sa notice déjà citée, constate que *Card. interrupta* a été découverte en Sardaigne, avec *Orthoc. Bohemicum* Barr., par M. de la Marmora. *(Bull. Soc. Géol. de France, série 2, VII, p. 214.)*

1857. Les figures, représentant ces 2 espèces, nous semblent bien confirmer la détermination pour *Orthoc. Bohemicum.* Mais, au lieu de *Cardiola interrupta*, nous reconnaissons dans la *fig. 18, Pl. C*, notre espèce, *Cardiola Bohemica*, qui se distingue par un recouvrement vers le haut de chaque nodule sur les côtes. *(La Marmora, Voyage en Sardaigne, III, Planche des fossiles siluriens décrits par M. le Prof. Meneghini.)*

D'un autre côté, l'existence de *Cardiola interrupta* en Sardaigne est suffisamment constatée par une valve isolée, que nous avons recueillie nous-même, dans cette île en 1844, et qui est en ce moment sous nos yeux.

La coexistence en Sardaigne de ces 2 espèces principales du genre *Cardiola*, qui se retrouvent aussi en France sur le même horizon, comme en Bohême, est un fait digne d'attention.

1880. M. le Prof. Meneghini décrit et figure une série de nouveaux fossiles siluriens, récemment découverts en Sardaigne. *(Nuovi Fossili silur. di Sardegna, Reale Accademia dei Lincei, 1879 — 1880.)*

Sur la *p. 4*, ce savant constate que, dans le gisement de Cea Sant' Antonio, l'ingénieur Testore a retrouvé des Orthocératites, des Cardioles, des Graptolites et autres fossiles, qui méritent une étude très détaillée. L'apparence paléontologique de cette belle faune diffère totalement de celle de la faune du terrain qui la renferme et à laquelle elle ne semble pas devoir être associée, suivant la chronologie géologique. *(l. c. p. 5.)*

Nous citons ce passage remarquable, parcequ'il pourrait donner lieu de soupçonner, qu'il existe en Sardaigne quelque combinaison stratigraphique, qui offre au moins l'apparence des Colonies.

En l'absence de tout autre document, nous nous bornons à cette indication.

En comparant les documents relatifs aux *Cardiola* des 5 contrées siluriennes de la grande zone centrale, nous reconnaissons une grande concordance dans la présence de formes, qui reproduisent le type *Cardiola interrupta* et un petit nombre d'autres espèces apparentées.

Cependant, comme ces formes sont disséminées dans des bassins nombreux et largement espacés, nous ne sommes pas autorisé à penser, qu'elles se trouvent sur un même horizon, ou, en d'autres termes, qu'elles représentent une même époque absolue.

Un jugement fondé, sur cette question, devrait être au moins déduit de la comparaison des sections verticales des dépôts siluriens dans chacune des contrées isolées. Malheureusement, nous ne possédons pas de semblables documents et nous n'espérons pas les voir de sitôt sous nos yeux. Nous devons donc nous borner aux rapprochements, que nous venons d'esquisser, d'après les observations paléontologiques, qui précèdent.

Il resterait maintenant à résoudre, d'abord la question de première apparition relative dans les 5 contrées de la grande zone centrale.

Or, d'après l'existence de *Card. interrupta* et autres espèces dans nos colonies, toutes les probabilités tendent à assurer la priorité relative à la Bohême. Cependant, on peut concevoir aussi, que toutes les formes de *Cardiola* auraient pu rayonner vers chacune des contrées de la grande zone centrale, à partir d'un centre de création ou de diffusion, inconnu jusqu'à ce jour.

Nous allons revenir sur ce sujet, après avoir comparé l'apparition des *Cardiola*, dans les contrées de la grande zone septentrionale.

Quant à la question du développement relatif du type *Cardiola*, elle est évidemment résolue, par les documents qui précèdent, en faveur de la Bohême. Il est même difficile de concevoir l'extrême différence, qui se manifeste dans le nombre des formes spécifiques, entre notre bassin exigu et les autres contrées de la grande zone centrale.

Enfin, nous rappellerons que, malgré la richesse surprenante de notre bande **e 2**, en formes distinctes et en individus des *Cardiola*, l'extinction subite de tous les représentants de ce type constitue l'un des faits de même nature, qui restent jusqu'ici inexpliqués.

B. Grande zone septentrionale d'Europe.

Cardiola d'Angleterre.

Tous les paléontologues savent, que *Card. interrupta* est l'un des fossiles les plus caractéristiques de la faune troisième, en Angleterre. Mais, son extension verticale n'a pas été établie dès l'origine, ni dans les documents postérieurs, avec tous les détails nécessaires, ni avec une exactitude, à l'abri de toute discussion. Nous rappelons ces documents comme il suit:

1839. Dans le *Silurian System*, où l'existence de *Card. interrupta* est signalée pour la première fois, dans le texte *p. 617*, son extension verticale est indiquée dans le tableau de distribution, *p. 710*, comme limitée aux 2 subdivisions: *Aymestry Limestone*, — *Lower Ludlow*.

On voit qu'à cette époque, la présence de *Card. interrupta* n'était signalée, ni dans le Ludlow supérieur, ni dans l'étage de Wenlock, ni dans le Caradoc.

1854. Dans la *Siluria*, *1ère édition* (8°) nous trouvons, sur la *p. 227*, *Card. interrrupta* recommandée à l'attention par les termes suivants:

„*Card. interrupta* est peut-être le bivalve le plus abondant dans les schistes de Wenlock et de Ludlow. Sur le continent, il se trouve aussi dans le silurien supérieur et ne s'élève pas dans les roches dévoniennes."

On sait que, dans cette édition, il n'existe aucun tableau de distribution verticale des fossiles.

1859. Dans la *Siluria*, *2ème édition*, *Card. interrupta* est indiquée sur le tableau de distribution, *p. 546*, comme se trouvant dans les étages de Ludlow et Wenlock et aussi dans l'étage de Caradoc, mais, pour ce dernier avec un signe de doute. Sa présence dans les schistes de Wenlock est considérée, comme caractéristique, *p. 126*, et elle est signalée comme l'espèce la plus commune dans le Lower Ludlow, *p. 141*.

Cette dernière indication est accompagnée par la phrase suivante, qui est très remarquable:

„Cependant, la même espèce, antérieurement regardée comme particulière à cette zone, a été aussi trouvée dans la formation de Caradoc!"

Malheureusement, la localité, qui a fourni *Card. interrupta* dans le Caradoc, n'est pas indiquée dans cette édition de la *Siluria*. Mais, d'après ce qui suit, nous sommes disposé à croire, que c'est Horderley, sur les bords de l'Onny, dans la contrée classique du Shropshire.

1867. Dans la *Siluria, 3ème édition, p. 114, Card. interrupta* est signalée comme caractéristique des schistes de Wenlock.

Sur la *p. 127*, elle est indiquée comme l'espèce la plus commune dans le Lower Ludlow. Cette dernière mention est accompagnée par la même réflexion qu'en 1859, savoir: „Cette espèce, autrefois considérée comme particulière à cette zone, a été aussi trouvée dans la formation de Caradoc!"

Pour confirmer cette observation, nous remarquons, dans la revue des mollusques du silurien inférieur, *p. 196*, parmi les indications relatives au Caradoc de Horderley, cette phrase très significative, à laquelle nous venons de faire allusion: „*Cardiola* est rare, mais non totalement absente."

Sur le tableau de distribution, *p. 529*, de la même édition, *Card. interrupta* est indiquée sur l'horizon de Caradoc, sans aucun signe de doute.

Cette troisième édition a été publiée en Juillet 1867.

Remarquons que, dans les documents qui précèdent, il n'est fait aucune mention quelconque des *Coniston Flags*, qui renferment aussi cette espèce, dans la région des lacs, vers le Nord de l'Angleterre, d'après le document qui suit.

1866. Dans un mémoire présenté le 9 Mai 1866, à la *Geol. Society*, MM. les Prof. Harkness et Nicholson énumèrent *Card. interrupta*, comme se trouvant dans les *Coniston Flags*, en plusieurs localités de la contrée des lacs. Ils considèrent ces *Coniston Flags*, comme placés à peu près sur le niveau de la formation de Caradoc, ou Bala. *(Quart. Journ. Nr. 88, p. 483, publié en Novemb. 1866).*

Nous remarquons que *Cardiola fibrosa* Sow. n'est point énumérée parmi les fossiles de cette contrée.

1867. Dans le *Geol. Magazine*, Nr. 38, publié le 1er Août de cette année, c. à d. presque en même temps que la 3e édition de la *Siluria*, sur la *p. 346*, M. Mc. K. Hughes rappèle, qu'il a fait remarquer à la Société géologique, en Mai 1866, que les fossiles d'après lesquels MM. Harkness et Nicholson rapportaient les *Coniston Flags* à la division silurienne inférieure, ne provenaient pas des couches renfermant *Card. interrupta* et de grands Orthocères, dans la région des lacs.

Sur la *p. 356*, M. le Prof. Hughes expose la succession des puissants dépôts, qui composent les *Coniston Flags*, sur une hauteur de 6000 à 7000 pieds. Il constate 3 diverses apparitions très espacées de *Cardiola interrupta*, dans cette masse, qui repose en discordance sur les couches représentant le silurien inférieur. Cette *Cardiola* est accompagnée de divers fossiles, dont plusieurs reparaissent aussi à divers niveaux superposés. Mais, *Cardiola fibrosa* n'est indiquée dans aucune des trois listes, correspondant aux trois subdivisions principales des *Coniston Flags*.

Il résulte de ce travail important, que l'horizon des *Coniston Flags*, renfermant *Card. interrupta*, est reporté dans la division silurienne supérieure, près de sa base.

Mais, la rectification, qui a lieu pour l'horizon où se trouve *Card. interrupta*, dans la contrée des lacs, ne modifie pas les indications données dans diverses éditions de la *Siluria* et tendant uniformément à établir l'existence de cette espèce parmi les fossiles de Caradoc, dans la contrée typique de cette formation, c. à d. dans le Shropshire, sans aucune mention de la contrée de Coniston.

Pour démontrer que nous n'avons pas mal interprété les indications de la *Siluria*, nous citerons la publication suivante:

1865? M. le Prof. John Morris énumère *Cardiola interrupta* parmi les fossiles du Silurien inférieur — (Llandeilo et Caradoc) *(A list of Brit. Foss., p. 9).* Nous ne citons qu'avec doute la date de cette brochure, non indiquée sur le titre.

1871. M. W. Hellier Baily reproduit, au sujet de *Card. interrupta*, l'observation suivante, empruntée à la troisième édition de la *Siluria, 8°, p. 127:*

„C'est la plus commune des coquilles des Lamellibranches dans le Ludlow inférieur; cette espèce, auparavant considérée comme particulière à cette zone, a été aussi trouvée dans la formation de Caradoc."

Cette observation est répétée sur la *p. XLVI* du texte et sur la *p. 75* des explications des figures.

Card. interrupta est figurée d'après un bon exemplaire, provenant de Vinnal Hill, Lower Ludlow, près de Ludlow. — Mus. G. S. I. — *(Fig. of charact. Brit. Fossils, Pl. 25, fig. 5).*

1877. MM. les Prof. Harkness et H. A. Nicholson exposent la description des formations entre la série de Borrowdale et les *Coniston Flags.*

Ils rapportent ces formations à la division silurienne inférieure.

Dans les listes des fossiles caractérisant les 4 formations décrites, nous ne trouvons, ni *Cardiola interrupta*, ni *Cardiola fibrosa Sow (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXXIII, N° 131, August, p. 461).*

1878. M. J. E. Marr expose les documents relatifs à 5 horizons déterminés par leurs faunes, dans la contrée des lacs, au Nord de l'Angleterre.

Sur les listes des fossiles, presque entièrement compilées d'après les documents antérieurs, *Cardiola interrupta* n'est énumérée que dans la faune des *Coniston Flags, (Quart Journ. Geol. Soc. Nov. 1878, p. 882).*

Le nom de *Cardiola fibrosa* ne se trouve sur aucune des listes de fossiles de cette contrée, publiées par M. Marr.

D'après cette discussion des documents existants, nous sommes toujours obligé de considérer *Card. interrupta,* comme ayant fait sa première apparition en Angleterre, sur l'horizon de Caradoc, ou Bala. Nous ne serons tenu de réformer notre croyance à ce sujet, que lorsque l'absence de cette espèce, sur l'horizon en question, aura été convenablement constatée, ce qui n'a pas eu lieu à notre connaissance. Jusque là, personne n'a le droit de nous reprocher d'avoir énoncé, que *Cardiola interrupta*, dans nos colonies, aurait pu dériver de ses plus anciens représentants, sur l'horizon de Caradoc.

1881. Les pages qui précèdent, étant écrites depuis longtemps et préparées pour l'impression immédiate, nous recevons le Nr. 146 du *Quart. Journ. Geol. Soc.*, renfermant *l'Anniversary Address* du président, M. Rob. Etheridge, à la séance du 18 Février de la présente année, (publié le 2 Mai).

Ce document, éminemment instructif et renfermant une revue sommaire de toutes les faunes paléozoiques en Angleterre, nous fournit la solution finale de la discussion relative à *Card. interrupta.*

En effet, sur la *p. 117*, dans l'énumération abrégée de la faune de l'étage de Llandeilo, nous lisons, que *Cardiola interrupta* se trouve parmi les 6 espèces de Lamellibranches de cet étage. Cette espèce est citée comme la seule de cet ordre des mollusques, qui contribue à établir les connexions entre les formations de Llandeilo, dans la région Nord et dans la région Sud du pays de Galles.

Sur la *p. 124, Cardiola* est citée de nouveau comme se trouvant dans *North and South Wales.*

Le savant auteur ajoute, que *Pleurorhynchus* et *Cardiola* sont des genres nouveaux, sur l'horizon de Llandeilo.

D'après ce document, émanant de la plus haute autorité paléontologique en Angleterre, l'existence de *Card. interrupta* sur l'horizon de Llandeilo, dans les 2 contrées Nord et Sud du pays de Galles, est définitivement établie.

Il n'est donc plus nécessaire pour nous de justifier la supposition, que *Card. interrupta*, représentée dans nos Colonies, aurait pu provenir par immigration d'un centre de diffusion placé dans la zone septentrionale d'Europe.

Sur la *p. 138*, M. le Prés. R. Etheridge signale la présence de 3 espèces de *Cardiola*, dans l'étage de Caradoc ou Bala. Malheureusement, elles ne sont pas nommées, mais nous pouvons supposer, que *Card. interrupta* se trouve parmi elles.

Sur la *p. 139*, il rappelle l'existence de *Card. interrupta*, dans les dépôts du même âge, dans le Westmoreland. Il fait remarquer avec raison, l'inégalité de la distribution des Lamellibranches, en Angleterre, en Ecosse et en Irlande.

La distribution verticale n'est pas moins irrégulière, car, d'après la revue des étages de Llandovery inférieur et de Llandovery supérieur ou May-Hill, dans la contrée typique, en Angleterre, il nous semble constaté, que *Card. interrupta* ne se trouve sur aucun de ces 2 horizons.

Dans l'étage de Wenlock, nous voyons que *Cardiola* est indiquée comme représentée par 3 espèces non nommées *(p. 165)*. Mais, d'après les documents déjà exposés, nous savons que *Card. interrupta* est un des fossiles les plus caractéristiques des schistes de cette formation.

Il en est de même dans l'étage de Ludlow, pour lequel M. R. Etheridge n'a pas indiqué cette espèce parmi les plus importantes.

Nombre des espèces de *Cardiola*, en Angleterre.

En Angleterre, outre *Card. interrupta*, qui est l'espèce la plus remarquable dans ce genre, le tableau de distribution de la *Siluria*, *3ème édition*, *1867*, énumère 2 autres formes spécifiques, dont les noms suivent, avec nos observations:

Cardiola semirugata = Mytilus? semirugatus Portl. 1843, Geol. Rep. p. 430, Pl. 25A, fig. 7	Valves incomplètes, dont la nature générique est douteuse, malgré les analogies avec *Cardiola*. Horizon de Caradoc, en Irlande. Voir ci-après: *diffusion horizontale . . . &c . . .* p. 50.
Card. fibrosa Sow.	est considérée par nous comme type du nouveau genre *Slava*. Voir nos Pl. 155—156—157—182.
C.? striata Sow.	n'appartient pas au genre *Cardiola*.

En somme, bien que les faunes siluriennes d'Angleterre nous aient fourni le type remarquable, *Card. interrupta*, elles sont relativement pauvres en espèces de ce genre et peut-être réduites à ce type unique.

Nous remarquons, que les seules espèces citées en 1881 par M. R. Etheridge, dans son discours présidentiel, se réduisent à celles que nous venons de nommer.

Ainsi, les connexions indubitables par les *Cardiola*, entre la Bohême et l'Angleterre, sont uniquement représentées jusqu'à ce jour par le type *Cardiola interrupta*. La fréquence des individus de cette espèce, dans la faune troisième des 2 contrées comparées, donne à cette connexion une grande valeur.

Mais, leur distribution verticale étant contrastante dans ces 2 contrées, doit attirer particulièrement notre attention.

Distribution verticale de *Cardiola interrupta*, en Angleterre et en Bohême.

Nous devons résumer, comme il suit, les documents, qui constatent la distribution verticale de *Card. interrupta*, en Angleterre. Les plus anciens nous sont fournis par les ouvrages classiques de

Murchison. Mais, des documents plus étendus, en ce qui concerne la faune seconde, ont été récemment publiés par M. R. Etheridge dans son discours présidentiel, 18 Février 1881. Voir ci-dessus p. 46.

Angleterre — Faune troisième.

5. Ludlow supérieur	La présence de *Card. interrupta* n'est indiquée sur cet horizon, ni dans le *Silurian System*, ni dans les 3 éditions successives de la *Siluria* 8°, ni dans aucun autre ouvrage, à notre connaissance.
4. Calcaire d'Aymestry . . . . . 3. Ludlow inférieur	La présence de *Card. interrupta* a été initialement indiquée sur ces 2 horizons dans le *Silurian System*, *1839*, d'abord, dans le texte *p. 617* et ensuite sur le tableau de distribution *p. 710*.
2. Calcaire de Wenlock	La présence de *Card. interrupta* n'est indiquée sur cet horizon, d'une manière explicite, ni dans le *Silurian System*, ni dans la *Siluria*.
1. Schistes de Wenlock	La présence de *Card. interrupta* sur cet horizon est constatée par divers passages de la *Siluria*, cités ci-dessus. Elle est confirmée par le discours présidentiel de M. R. Etheridge, 1881.

Angleterre — Faune seconde.

4. Llandovery supérieur = May Hill group	La présence de *Card. interrupta* sur cet horizon n'a pas été constatée jusqu'à ce jour.
3. Llandovery inférieur	La présence de *Card. interrupta* est constatée en Irlande. *(Etheridge, l. c. p. 166.)*
2. Caradoc ou Bala	*Cardiola* est représentée sur cet horizon par 3 espèces, parmi lesquelles se trouve *Card. interrupta*. *(Siluria. p. 529, 1867.)*
1. Llandeilo	*Card. interrupta* apparaît dans ce groupe, dans les contrées Nord et Sud du pays de Galles. *(Etheridge, l. c. p. 117—124.)*

Nous ferons remarquer les intermittences multipliées de *Card. interrupta*, dans la série silurienne d'Angleterre, à partir de sa première apparition, dans le groupe de Llandeilo, jusqu'à l'étage de Ludlow, inclusivement.

Nous avons constaté ci-dessus p. 45, d'après M. le Prof. M. K. Hughes, des intermittences semblables, entre les 3 apparitions de cette espèce, dans la région des lacs, au Nord de l'Angleterre.

Considérée dans son ensemble, la propagation verticale de cette espèce dépasse de beaucoup celle de tous les autres Acéphalés siluriens et vraisemblablement aussi celle de toutes les espèces siluriennes, de nature quelconque, en Angleterre.

Bohême. — Faune troisième.

Cardiola interrupta caractérise dans notre bassin un seul horizon, qui est notre bande **e 2**, renfermant la seconde phase de la faune troisième.

Nous ne pouvons pas affirmer d'une manière absolue, que *Cardiola interrupta* existe dans notre bande **e 1**, c. à d. dans la première phase de la même faune. Si elle s'y trouve réellement, elle doit y être extrêmement rare, ou méconnaissable.

Bohême. — Colonies dans la faune seconde.

Par contraste, nous avons bien constaté la présence de cette espèce typique, dans les colonies, enclavées dans notre bande **d 5**, renfermant la dernière phase de notre faune seconde.

L'intermittence, qui semble exister pour *Cardiola interrupta* dans la hauteur entre les colonies et la bande **e 2**, ne doit pas plus nous étonner que les diverses intermittences semblables, et plus prolongées en Angleterre, dans la propagation verticale de la même espèce. Voir ci-dessus p. 45—46.

Remarquons qu'en Angleterre, *Card. interrupta* se trouve principalement dans les schistes de Wenlock et de Ludlow inférieur.

Au contraire, en Bohême, cette espèce se montre principalement dans les calcaires très divers de notre bande **e 2** et très rarement dans les schistes sur cet horizon.

En comparant ces faits, on reconnaît aisément, combien la distribution verticale de *Cardiola interrupta* est contrastante, dans les bassins siluriens les plus remarquables, sur le continent européen.

Pour apprécier toute l'importance de ce contraste, il faut remarquer, que *Cardiola interrupta* peut être considérée comme le fossile, qui offre la plus haute valeur caractéristique, parmi les Mollusques des faunes siluriennes. Elle doit ce privilège:

1. aux apparences non méconnaissables de la coquille.

2. à sa diffusion géographique extraordinaire, à partir de l'île d'Oesel, en Russie, jusqu'aux environs de Bussaco, en Portugal, et suivant une direction transverse, à partir de l'Irlande, jusque vers l'extrémité Sud de l'île de Sardaigne.

3. à sa propagation verticale incomparable parmi les fossiles siluriens, puisque, en Angleterre, cette espèce apparaît sur l'horizon de Llandeilo, vers l'origine de la faune seconde et s'étend verticalement jusque vers les limites supérieures de la faune troisième dans l'étage de Ludlow.

En appréciant convenablement les faits qui viennent d'être exposés, on reconnaît que *Cardiola interrupta*, c. à d. le mollusque silurien de la plus grande valeur, ne peut servir à établir aucune contemporanéité restreinte, entre 2 horizons déterminés, dans les contrées géographiquement espacées, où sa présence est constatée.

Ce résultat nous enseigne, combien il serait imprudent de vouloir établir par des fossiles quelconques, Graptolites ou autres, la contemporanéité absolue d'une série nombreuse de zones équivalentes, dans les bassins siluriens d'Europe et d'Amérique.

Dans les pages qui vont suivre immédiatement, nous allons constater, que la distribution verticale de *Cardiola interrupta* en Scanie, c. à d. dans la contrée la plus remarquable en Suède, ne contraste pas moins avec la distribution de cette espèce en Angleterre qu'avec sa répartition dans les étages de la Bohême.

Le genre *Nucula* offre un semblable contraste dans sa distribution verticale en Angleterre et en Suède.

Jetant ensuite un coup d'oeil sur la zone septentrionale en Amérique, nous rencontrons un contraste encore plus frappant, puisque, ni *Cardiola interrupta*, ni aucune forme de ce type générique, n'est représentée dans les contrées siluriennes du nouveau continent.

Diffusion horizontale de *Cardiola interrupta* Sow. dans les Iles Britanniques.

En voyant, dans la *Siluria*, le fait bien constaté de la fréquence de *Cardiola interrupta*, surtout dans les schistes de Wenlock et dans les schistes de Ludlow inférieur des régions typiques, nous devons remarquer la diffusion limitée de ce type, dans les autres contrées de la Grande Bretagne.

Vers le Nord, dans la région des lacs, cette espèce a été reconnue aux environs de Coniston, dans les dépôts nommés *Coniston Flags*, vers l'origine de la faune troisième. Voir ci-dessus p. 45.

Elle se trouve aussi dans le comté de Westmoreland, sur l'horizon de Caradoc, dans la faune seconde.

Mais, malgré toutes nos recherches dans les documents à notre disposition, nous ne pouvons pas constater, que *Card. interrupta* ait été découverte en Ecosse. Nous remarquons en particulier, que le genre *Cardiola* n'est pas énuméré dans le tableau de la distribution verticale des fossiles de la série de Moffat, si complétement exposée par M. le Prof. Ch. Lapworth, dans son beau mémoire: *The Moffat Series (Quart. Journ. Geol. Soc., May, 1878).*

Dans le catalogue des fossiles de l'Ouest de l'Ecosse, présenté par les autorités les plus compétentes à la *British Association*, à Glascow, en 1876, le genre *Cardiola* est énuméré sur la *p. 18* comme offrant les 2 espèces: *C. fibrosa* Sow. et *C. striata* Sow. Il n'est fait aucune mention de *Card. interrupta.*

Dans une lettre en date de St. Andrews, 23 Juin 1881, M. le Prof. H. Alleyne Nicholson confirme le résultat négatif de nos recherches relatives à l'Ecosse. Mais il exprime l'espoir, que *Card. interrupta* sera tôt ou tard découverte dans la partie sud de cette contrée, peu éloignée de la région des lacs dans le Nord de l'Angleterre, où cette espèce est largement représentée.

Pour l'Irlande, nous ne sommes peut-être pas suffisamment informé. Cependant, nous rappelons que, dans la table synoptique très étendue des fossiles de cette contrée, publiée par Portlock, le genre *Cardiola* n'est pas énuméré. *(Rep. on the Geol., Londonderry . . . & . . . 1843).*

1846. M'Coy signale la présence de *Card. interrupta* dans les schistes verts de Ferriter's Cove, Dingle, County Kerry, *(Sil. Foss. of Ireland p. 18).*

1867. Dans la troisième édition de la *Siluria*, *p. 117*, nous voyons que *Cardiola interrupta*, accompagnée par *Pentam. Knightii . . . & . . .*, se trouve dans des roches exposées dans les localités nommées *Clogher Bay* et *Smerwick Harbour*. Ces roches semblent représenter celles de Ludlow et de Aymestry, d'après l'ensemble de leurs fossiles, selon les observations de MM. du Noyer et Salter.

1871. M. W. Hellier Baily constate, que *Card. interrupta* a été recueillie dans Derrymore Glen, C. Kerry, en Irlande. *(Fig. of charact. Brit. Foss., p. 75.)*

Ces indications suffisent pour constater la présence de *Card. interrupta* en Irlande, mais elle paraît relativement rare dans cette contrée.

1881. Dans le discours présidentiel de M. R. Etheridge, nous lisons sur la *p. 166*, que *Card. interrupta* se trouve sur l'horizon de Wenlock en Irlande. Cette espèce est citée comme provenant du Llandovery inférieur.

Dans le tableau de distribution adjoint à la *Siluria*, *1867*, *p. 529*, nous voyons que l'espèce *Card. semirugata* Portl. est énumérée avec *Card. interrupta.* Ce fossile a été décrit et figuré par

Portlock sous le nom de *Mytilus? semirugatus* (*Rep. on the Geol. Londond.*, *p. 430*, *Pl. 25 A*, *1843*). La seule figure donnée nous laisse dans le doute, parcequ'elle représente un spécimen incomplet. Dans la région du crochet, il simule *Cardiola*, par des lignes rayonnantes, croisées par des zones concentriques, qui disparaissent sur le reste de la coquille, ornée seulement de stries longitudinales. Ces apparences offrent une analogie remarquable avec celles de nos espèces, *Card. cometa* et *C. pectinata* sur notre Pl. 163. Aucune forme semblable n'a été signalée en Angleterre.

Identification de *Cardiola interrupta* Sow. en Angleterre et en Bohême.

Nous avons longtemps hésité, pour reconnaître sûrement parmi toutes les formes très variées de nos *Cardiola*, celle que nous devions considérer comme représentant identiquement le type primitif, *Cardiola interrupta*.

Les 3 valves de cette espèce, figurées dans le *Silurian System*, *Pl. 8* et la figure unique reproduite dans la *Siluria*, *Pl. 23*, *1867*, ne nous paraissant pas suffire pour notre étude comparative, nous avons prié M. le Prof. Martin Duncan, alors président de la *Geol. Society*, de nous communiquer des empreintes authentiques des spécimens originaux, qui ont servi primitivement à figurer cette espèce. Grâce à la libéralité de ce savant, nous avons obtenu ces empreintes, d'après lesquelles nous avons fait notre détermination définitive.

Cependant, comme les spécimens anglais, habituellement comprimés dans les schistes, ne sont pas complets, ni très bien conservés, les figures que nous donnons de nos spécimens de Bohême mieux conservés, mais variés, peuvent ne pas offrir à tous les yeux les apparences incontestables de l'identité spécifique absolue et la plus restreinte. Cette identité nous paraît suffisamment établie, en tenant compte des variantes.

Nous pensons aussi que, si l'on compare, en Angleterre, les spécimens aujourd'hui plus nombreux et répandus sous le nom de *Cardiola interrupta*, on reconnaîtra parmi eux des variantes analogues à celles de Bohême.

Dans tous les cas, nous pensons que les nombreuses formes figurées sur nos planches, sous le nom de *Cardiola interrupta*, peuvent donner l'idée des apparences les plus rapprochées de ce type et de ses variantes.

Cardiola fibrosa, Sow. = *Slava fibrosa*, Sow. *sp.*

Nous avons déjà constaté, que nous considérons cette espèce comme type d'un nouveau genre, auquel nous donnons le nom de *Slava (Gloria)*. Nous en distinguons plusieurs formes, dans notre étage **E**, où elles ont reparu, après une première apparition dans nos Colonies. Voir nos Pl. 155—156—157—182 et ci-après, la diagnose du genre *Slava*.

Nous reconnaissons le type anglais parmi nos espèces et il est représenté dans nos bandes **e 1—e 2**. En Angleterre, sa présence n'est constatée que dans les étages de Wenlock et de Ludlow, d'après le tableau de la distribution de la *Siluria*, *p. 529*, *1867*.

Cette espèce remarquable n'a pas été observée jusqu'à ce jour en Angleterre, dans la faune seconde. Il en est de même dans la faune correspondante de notre bassin.

Au contraire, nous avons découvert *Slava fibrosa* dans plusieurs des colonies, enclavées dans notre bande **d 5**. Voir Pl. 182. Elle est accompagnée par d'autres formes du même genre, qui ne se propagent pas dans nos bandes **e 1—e 2**.

L'espèce typique, quoique génériquement séparée de *Cardiola interrupta*. doit être énumérée avec elle, comme constituant une des connexions les plus importantes entre les faunes d'Angleterre et celles de la Bohême.

Cardiola de Suède.

1875. M. Linnarsson, en exposant la série des principaux étages siluriens dans la Scanie, indique comme couronnant cette série, les schistes supérieurs à Graptolites. Les seuls fossiles énumérés comme caractéristiques de cet horizon sont:

Rastrites peregrinus.	Graptolithus priodon.	Cardiola interrupta.

(Anteckningar från en resa i Skånes silurtrakter — Aftryck ur Geolog. Förening i Stockholm Förhandl., Nr. 22, Bd. 2, Nr. 8. 1875.)

D'après un mémoire antérieur, publié par M. Linnarson en 1873, nous voyons que ce savant considère l'horizon supérieur des Graptolites de Scanie comme correspondant à celui de notre bande **e 1**.

Ce mémoire expose les résultats d'une exploration scientifique de M. Linnarsson en 1872, en Bohême et dans les provinces russes de la Baltique. Après une première publication dans les *Förhandlingar* de l'Académie royale des sciences à Stockholm, il a été traduit par l'auteur et publié de nouveau en 1873 dans les *Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Gesellsch., p. 675*, et notre citation se rapporte à la *p. 685*.

1879. M. Linnarsson constate la présence de *Card. interrupta* Sow. sur l'un des horizons graptolitiques de la Scanie, appartenant à la subdivision des schistes supérieurs à Graptolites.

Les couches de cette subdivision, qui présentent la plus grande étendue dans la Scanie, sont caractérisées par *Monograptus colonus* Barr. Cependant, leur fossile le plus caractéristique est *Card. interrupta.*

Ces couches se distinguent aisément par leur apparence physique et M. Linnarsson pense que, selon toute probabilité, elles constituent l'horizon silurien le plus élevé dans la Scanie. Il les considère comme plus récentes que toutes les couches siluriennes de Westrogothie, d'Ostrogothie et de Dalarne.

Aucune figure de *Card. interrupta* n'a été donnée par M. Linnarsson dans ce mémoire, qui ne contient aucune planche. *(Jakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne. — Aftryck ur Geol. Föreningens i Stockholm Förhandl. 1879, N° 50, Bd. IV, N° 8, p. 257.)*

1880. M. S. A. Tullberg publie un mémoire sur la série des formations cambriennes et siluriennes des environs de Röstånga, en Scanie. *(Om Lagerföljden i de Kambriska och Siluriska Aflagringarne vid Röstånga.) — (Sveriges Geologiska Undersökning.)*

Sur le tableau comparatif des formations de la Scanie et de l'Angleterre *(p. 17)*, ce savant établit un horizon spécial, sous le nom de *Cardiola skiffer*, c. à d. schistes à *Cardiola*, qu'il place sur le même niveau que l'étage inférieur de Ludlow, en Angleterre.

Ces schistes à *Cardiola* de Scanie, offrant une puissance d'environ 600 pieds, sont caractérisés par:

Card. interrupta . . Brod.	Monogr. colonus . . Barr.
Orthoceras.	M. Bohemicus . Barr.
	M. Nilssoni . . Barr.

Ce document contribue à nous indiquer la hauteur verticale occupée par *Cardiola interrupta* en Suède, mais il n'ajoute rien à nos connaissances sur les apparences des fossiles, auxquels ce nom spécifique est appliqué.

En somme, *Card. interrupta* n'ayant pas beaucoup attiré jusqu'à ce jour l'attention des savants Suédois, aucun d'eux ne l'a fait figurer, à notre connaissance.

Remarquons en passant, combien la série verticale, représentant la faune troisième silurienne en Scanie, diffère à la fois des séries correspondantes d'Angleterre et de Bohême, que nous venons de comparer, sur les p. 47—48 qui précèdent.

Norwége.

L'existence des *Cardiola* dans les formations siluriennes de cette contrée, ne nous est pas connue.

Nous ne pouvons juger cette absence que d'après le mémoire publié en 1865 par M. le Prof. Theod. Kjérulf, sous le titre de: *Veiviser ved geologiske Excursioner i Christiania omegn.*

Depuis cette publication, nous savons qu'une active exploration de la Norwége a eu lieu, sous la direction du même savant; mais les résultats paléontologiques de ces recherches ne nous sont pas connus jusqu'à ce jour.

Cardiola de Russie.

1846. M. le Cte Keyserling décrit et figure, sous le nom de *Cardiola articulata* Münst., plusieurs valves isolées, de grandes dimensions et qui offrent les apparences du groupe de *Card. interrupta.* Ces fossiles ont été trouvés dans les sphéroides calcaires des schistes de Domanik, c. à d. sur un horizon dévonien. *(Petschora-Land, p. 253, Pl. 11, fig. 2.)*

Malgré l'analogie entre cette espèce de la Petschora et celle qui a été nommée *Card. articulata* par Münster, d'après un spécimen exigu, provenant du calcaire dévonien de Gattendorf, nous ne les considérons pas comme identiques.

Mais, nous répétons, que ces formes présentent une analogie remarquable, dans leur ensemble, avec certaines espèces du groupe de *Card. interrupta.* Nous citerons comme exemple *Card. fluctuans* Barr. figurée sur notre Pl. 164.

Il faut remarquer, que cette analogie établit une connexion entre une espèce dévonienne et une autre espèce de Bohême, incontestablement silurienne. Cette analogie rappelle les connexions, que nous avons signalées en diverses occasions, entre la faune de notre bande **e 2** et la faune de l'étage moyen dans le système dévonien, en Europe.

Dans une notice spéciale sur *Cardiola retrostriata*, nous allons constater ci-après, que le même schiste de Domanik a fourni à M. le Cte Keyserling d'innombrables spécimens d'une petite forme, qu'il associe à ce type. *(l. c., p. 254, Pl. 11, fig. 3.)*

1858. M. le Doct. Schmidt constate, que *Card. interrupta* Sow. se trouve dans le groupe supérieur de l'île d'Oesel, c. à d. dans la partie la plus élevée. *(Silur. Form. v. Ehstl . . . & . . . p. 210.)*

Aucune figure de ce fossile n'ayant été publiée, nous rappelons simplement la détermination du savant auteur.

1860. Eichwald indique, dans la faune seconde de Russie, une espèce, qu'il nomme *Cardiola verrucosa* et qui a été trouvée dans le calcaire à Orthocératites de Reval. *(Leth. Ross. VII, p. 1026, Pl. 51, fig. 9.)*

Ce fossile, très exigu, offre, il est vrai, quelque analogie avec *Cardiola* par l'ornementation de la partie droite de sa surface. Mais, l'ensemble de sa forme ne nous semble pas concorder avec celle des espèces typiques de ce genre et l'existence d'une aréa n'a point été constatée. Ainsi, ce document isolé ne nous semble pas nous autoriser à admettre la présence de *Cardiola* dans la faune seconde de Russie. Nous constatons, que sur la *p. 1209* du volume cité, l'existence de *Card. interrupta* dans l'île d'Oesel est mentionnée comme un fait établi.

Oural.

1857. Dans le tableau, sur lequel M. de Gruenewaldt énumère toutes les espèces siluriennes connues à cette époque dans l'Oural, nous ne trouvons que l'indication des genres *Avicula* et *Mytilus*, comme représentant les Acéphalés dans cette contrée. *(Notiz. üb. d. versteinerungsführ. Gebirgsform. d. Ural p. 24.) — Mémoires des savants étrangers, Acad. des sciences de St. Pétersb. T. VII.)*

Cardiola n'était donc pas découverte à cette époque dans l'Oural.

Cardiola de la formation nommée *Schiefergebirge* en Thuringe.

1866. Dans un mémoire de M. Richter, que nous avons déjà cité au sujet des Brachiopodes siluriens de la Thuringe *(Brachiopodes, p. 252, 8°, 1879)*, ce savant décrit et figure 2 espèces qu'il nomme:

Card. interrupta . . . . . Sow. | Card. striata . . . . . Sow.

(Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch., p. 411, Pl. 5, 1866.)

D'après ces documents, nous admettons, que *Card. interrupta* est représentée dans le *Schiefergebirge* de la Thuringe. Comme une seule valve est figurée et qu'elle est de petite taille, les tronçons des côtes longitudinales, déterminés par les rainures transverses, nous paraissent un peu moins allongés que dans le type anglais et dans les spécimens, qui le représentent en Bohême. Cette petite différence locale se conçoit bien, d'après l'observation de M. le Doct. Richter, constatant que les fossiles de cette formation sont généralement réduits dans leurs dimensions. *(l. c. p. 423.)*

Nous remarquons dans la description de cette espèce que „la continuité des côtes est interrompue par des rainures profondes concentriques et parallèles aux stries d'accroissement, de sorte que ces côtes sont décomposées en séries de tronçons longitudinaux". *(l. c. p. 411.)*

Nous reproduisons cette observation importante, pour montrer combien elle contraste avec la description de *Cardiola striata*. En effet, pour cette seconde espèce, M. le Doct. Richter ne fait aucune mention des rainures concentriques, interrompant les côtes et il se borne à dire que: „les stries d'accroissement sont indiquées par des lignes légères, concentriques et ne sont visibles que vers le bord ventral." *(l. c. p. 411.)*

Nous ajoutons, que la forme nommée *Card. striata, fig. 4, Pl. 5*, ne nous semble pas représenter une véritable *Cardiola* du groupe qui nous occupe, parceque sa surface ne montre que des zones irrégulières, déterminées par des rainures concentriques, inégales, de faible intensité et qui disparaissent dans la région avoisinant le crochet.

Aucune observation ne constate, que l'aréa caractéristique du genre a été observée sur ce fossile.

Nous croyons donc devoir appliquer à cette forme de la Thuringe la même exclusion, que nous avons cru devoir prononcer au sujet de l'espèce d'Angleterre, nommée par Sowerby *Card. striata.* *(Voir ci-dessus p. 47.)*

Cardiola de Elbersreuth, Prague et Valogne (Normandie).

1838. Goldfuss décrit et figure 4 spécimens de *Cardiola*, sous le nom de *Cardium cornucopiae. (Petref. Germaniae, p. 216, Pl. 143, fig. 1 a—b—c—d—e.)*

D'après leur forme et les apparences des ornements de la surface, ces fossiles appartiennent tous au genre qui nous occupe. L'un d'eux, *fig. 1 b*, montre distinctement l'aréa.

Le spécimen *fig. 1 c* est celui qui nous semble le mieux représenter *Cardiola interrupta.* Nous ne pouvons pas affirmer l'identité spécifique absolue des autres, avec ce type. Goldfuss reconnaît lui-même, qu'il existe de nombreuses variétés, par suite du croisement des côtes longitudinales et des rainures transverses.

Les localités ne sont point indiquées pour chacun des spécimens figurés. Goldfuss constate seulement, que cette espèce se trouve à Elbersreuth, Prague et Valogne (Normandie).

Cette indication insuffisante infirme la valeur de ces documents importants.

Nous ajoutons, que sur la *Pl. 108*, Goldfuss présente, *fig. 5 b*, un fragment qu'il associe à *Inoceramus vetustus* Sow., mais en constatant dans son texte *p. 108*, que ce fossile provient du calcaire de transition de Elbersreuth. Il fait remarquer la présence de stries longitudinales très distinctes, principalement sur le crochet, tandisque nous voyons la surface divisée en zones concentriques.

Cette double apparence nous rappelle celle de notre *Cardiola persignata,* figurée sur notre Pl. 166. Mais, le contour très incomplet du fossile d'Elbersreuth ne nous permet pas de reconnaître sûrement l'identité entre ces formes.

Cardiola de Franconie.

1840. Dans ses *Beiträge, III*, Münster décrit, sous le nom générique de *Cardiola*, 11 formes distinctes, dont la plupart sont figurées, *(p. 66, Pl. 9—12—13).*

Comme ces Acéphalés appartiennent, suivant nous, à 2 faunes très distinctes, l'une silurienne et l'autre dévonienne, nous devons les considérer séparément, suivant l'horizon qu'ils caractérisent.

Les formes siluriennnes, provenant de Elbersreuth, sont les suivantes:

1. *Card. interrupta* Sow. . . . . non figurée par Münster, mais mentionnée par Goldfuss comme se trouvant à Elbersreuth. Voir ci-dessus p. 54.	semblent bien appartenir au genre *Cardiola.*
2. *C. spurius* Münst.	
3. *C. tegulata* Münst.	
4. *C. elegans* Münst.	nature générique douteuse.
5. *C. intermedia* Münst. . . . . non figurée par Münster, figurée par Goldfuss, *Pl 143.*	n'appartient pas au genre *Cardiola.*

Les formes dévoniennes, provenant du calcaire à Clyménies de Schübelhammer et de Gattendorf, sont les suivantes:

1. *Card. articulata* Münst.	semble bien appartenir au genre *Cardiola.*
2. *C. subdecussata* Münst.	
3. *C. sinuosa* Münst.	nature générique douteuse.
4. *C. dichotoma* Münst.	
5. *C. biplicata* Münst.	
6. *C. duplicata* Münst.	n'appartient pas au genre *Cardiola.*

Remarquons, que l'existence d'une aréa n'est constatée par les figures, pour aucune des 11 espèces citées.

La nature des véritables *Cardiola* n'est donc établie que par les apparences de leur ornementation, combinée avec la forme de la coquille.

Considérant en particulier les 5 formes siluriennes de Franconie, nous reconnaissons, que 2 d'entre elles, *C. interrupta* et *C. spurius*, paraissent identiques avec 2 espèces de Bohême, auxquelles nous appliquons les mêmes noms. Voir nos Pl. 171 à 174 et 165. Cependant, comme Münster n'a point figuré la première, il peut rester quelque doute au sujet de son identité absolue. Mais, d'après la description, elle doit au moins offrir une analogie très rapprochée avec le type du genre.

Cardiola tegulata ne peut être identifiée avec aucune de nos formes de Bohême, dont elle se rapproche cependant par l'ensemble de ses apparences.

La quatrième et la cinquième espèces, *Card. elegans* et *Card. intermedia*, ne nous semblent pas pouvoir être associées à ce genre, tel que nous le limitons.

Parmi les 6 formes dévoniennes, que Münster considère comme des *Cardiola*, la première seule, *Card. articulata*, nous semble appartenir réellement à ce type. En effet, ses apparences extérieures la rapprochent beaucoup de nos espèces siluriennes de Bohême.

Quant aux 4 autres espèces, qui suivent sur notre liste, leur ornementation ne nous permet pas de les regarder comme sûrement déterminées, car elles ne présentent point la division des côtes longitudinales par des rainures horizontales prononcées.

La dernière espèce, *Card. duplicata*, s'éloigne encore plus que les autres des apparences caractéristiques des *Cardiola* et ne mérite pas même d'être considérée comme douteuse.

D'après ces documents, on voit que les espèces de *Cardiola* contribuent notablement à établir des relations entre la faune silurienne de Elbersreuth et celle de notre étage **E**. Nous verrons ces relations confirmées par d'autres espèces d'Acéphalés, appartenant à divers genres.

Parmi les fossiles de la Franconie, que nous possédons dans notre collection, il y a 3 spécimens de *Cardiola*, qui nous ont été donnés à Baireuth, par feu le Doct. Braun, il y a longues années.

Bien qu'ils ne soient pas parfaitement conservés, l'un d'eux montre une grande ressemblance avec notre *Cardiola fluctuans*, figurée sur notre Pl. 164, case IV et qui appartient à notre bande **e 2**.

Le second spécimen pourrait être assimilé à notre *Cardiola consanguis*, Pl. 165, case IV.

Le troisième, moins bien conservé, pourrait appartenir au type *Cardiola interrupta*.

D'après l'état de conservation imparfait, nous ne voulons pas affirmer une identité complète entre ces formes de Elbersreuth et les formes comparées de notre bassin. Mais, leur consanguinité nous paraît très certaine.

Dans notre Chap. IV intitulé *Connexions*, nous aurons l'occasion de revenir encore une fois sur le sujet des *Cardiola* de la Franconie. Pour éviter les répétitions, nous prions le lecteur de vouloir bien se reporter à ce chapitre et à l'article relatif à cette contrée.

Cardiola de la Grauwackenformation, en Saxe.

1853. M. le Prof. Geinitz décrit et figure, sous le nom de *Pterinea Sowerbyi* M'Coy, 2 valves isolées, qui nous semblent appartenir au genre *Cardiola*. *(Verstein. d. Grauwackenform. II, p. 49, Pl. 19.)*

Ces 2 spécimens ont été sous nos yeux, par l'effet de l'obligeance de M. le Prof. Geinitz et, d'après leurs apparences, nous n'avons pas hésité à les associer à ce genre. La plus petite valve, *fig. 17*, semble porter une aîle à droite contre le crochet. Mais nous nous sommes convaincu, que c'est un fragment étranger à la coquille et fortuitement rapproché d'elle.

Quant à la détermination spécifique, ces valves ne représentent pas absolument le type *Card. interrupta* Sow.; d'abord, parcequ'elles sont plus allongées et plus aigues vers le crochet; ensuite, parceque les côtes longitudinales sont beaucoup plus nombreuses, plus faibles et séparées par des rainures peu prononcées.

Nous comparerons, au contraire, cette forme de Saxe avec notre *Card. selecta*, Pl. 160. Mais, nous ne pensons pas, qu'elles soient absolument identiques.

Nous rappelons, que M. le Prof. Geinitz constate, que la *Cardiola* qui nous occupe, a été trouvée près de Plauen sur le Gunzenberg, avec des Graptolites. Cette association contribue à indiquer un dépôt silurien, qui pourrait être aussi comparé à notre bande **e 2**, contenant des *Cardiola*.

Cardiola du diluvium du Schleswig et du Holstein.

1869. M. le Prof. Gustav Karsten, dans son ouvrage intitulé: *Beitr. z. Landesk. d. Herzogth. Schleswig u. Holstein*, décrit et figure un très grand nombre de fossiles paléozoiques et presque tous siluriens, rassemblés dans le diluvium des contrées de Schleswig et de Holstein. Parmi les 25 planches qui accompagnent son texte, la *Pl. 12* est exclusivement consacrée aux Acéphalés, dans lesquels il distingue 12 espèces.

Les apparences des formes considérées comme *Avicula* — *Pterinea* — *Mytilus* . . . & . . . sont bien en harmonie avec celles que nous connaissons dans les autres contrées siluriennes de la zone septentrionale et aussi en Bohême.

Mais, nous remarquons surtout l'une d'elles, *fig. 10*, nommée *Cardium cornu-copiae* Goldf. Bien que le spécimen figuré ne soit pas complet, nous sommes très disposé à le reconnaître comme appartenant au type *Cardiola interrupta*.

Cette découverte est importante, parceque ce fossile, dont l'existence a été constatée dans l'île d'Oesel, ne semble pas avoir été rencontré jusqu'à ce jour dans les provinces de la Baltique. Dans l'état actuel des connaissances, il serait peut-être permis de concevoir, que ces contrées ont fourni une part des richesses paléontologiques du diluvium.

Cardiola du diluvium du Nord de l'Allemagne.

1878. M. Karl Haupt, curé de Lerchenborn, aux environs de Lüben, en Silésie, publie un intéressant mémoire intitulé: *Die Fauna des Graptoliten-Gesteines* — Extrait du *Vol. 54 des neuen Lausitzischen Magazins*. Ce mémoire est destiné à faire connaître la faune renfermée dans le diluvium d'origine silurienne, qui s'étend sur les plaines du Nord de l'Allemagne.

Parmi les Acéphalés décrits et figurés dans cette publication, nous remarquons sur la *Pl. 3* les figures de 3 *Cardiola*, sous les noms spécifiques, qui suivent:

1. *Card. interrupta* Sow. offre beaucoup d'analogie avec le type. Mais, les détails des figures données ne nous permettent pas cependant d'admettre cette identité sans aucun doute. Il serait nécessaire de figurer le même fossile avec une plus grande précision, pour montrer les côtes divisées en tronçons par les rainures transverses. Les rainures longitudinales, intercostales, paraissent très étroites.

2. *Card. fibrosa* Goldf. (?) Il nous semble que la citation *Cardium fibrosum* Goldf. *(Petref. Germ. Pl. 143, fig. 3)* provient d'une erreur, car nous ne voyons sur la planche citée rien qui ressemble au fossile figuré par M. Haupt, sur sa *Pl. 3, fig. 2.*

C'est une valve isolée qui paraît bien appartenir au genre *Cardiola*, mais l'ornementation figurée nous semble mériter un nouveau nom spécifique, qui pourrait être, en toute convenance, *Cardiola Haupti*.

Le nom de *fibrosa* coincide avec celui qui a été donné par Sowerby à un type anglais, que nous considérons comme indépendant de *Cardiola* et que nous nommons *Slava*. Voir nos Pl. 155 à 157. La figure de *Cardiola Haupti* ne permet pas de l'associer aux *Slava*.

3. *Card. compressa* Haupt offre bien l'apparence générale des formes du type *Cardiola*. Mais elle est distinguée par un caractère insolite, qui consiste dans l'existence d'une lunule, sur le bord droit de la valve unique figurée.

Parmi nos nombreuses espèces du même genre, nous n'en connaissons qu'une seule, qui offre une conformation analogue, mais non identique. Nous en possédons un spécimen unique, figuré sous le nom de *Card. lunulifera* Barr., Pl. 189.

La forme analogue du diluvium du Nord de l'Allemagne nous montre, que cette rare conformation était cependant représentée sur les 2 grandes zones siluriennes.

On voit d'ailleurs, que, sans pouvoir assigner une origine locale certaine, aux espèces recueillies par M. Haupt, elles contribuent notablement à confirmer l'importance du genre *Cardiola*, comme caractéristique des faunes siluriennes.

Une quatrième espèce de *Cardiola* est indiquée par M. Haupt comme analogue à *Card. striata* Sow., que nous n'admettons pas dans ce genre. Elle n'est pas figurée et n'est connue que par un fragment. Voir notre revue des *Cardiola* d'Angleterre p. 47.

Observation sur les Brachiopodes du diluvium, publiés dans le même ouvrage.

Parmi les nombreux Brachiopodes recueillis et en partie figurés dans le même ouvrage, le savant auteur a reconnu des formes, qu'il associe soit à des espèces cosmopolites, soit à des espèces propres à diverses contrées siluriennes, la Suède, la Russie, l'Angleterre et la Bohême. Il est évident que, dans beaucoup de cas, les identités admises sont bien fondées. Mais, comme les figures de grandeur naturelle ne montrent pas les détails délicats, sur lesquels doivent reposer aujourd'hui les distinctions entre ces fossiles, nous n'avons pas pu apprécier rigoureusement les déterminations adoptées, faute de documents suffisants.

Nous saisissons la présente occasion pour nous excuser de cette lacune dans notre travail sur les Brachiopodes et pour rendre en même temps un hommage sincère au zèle de M. le curé de Lerchenborn, qui a enrichi la science d'un grand nombre de faits nouveaux et importants.

Cardiola du Harz.

Parmi les fossiles de la faune hercynienne du Harz, nommés *Cardiola* et distingués en 10 formes spécifiques par M. le Doct. Kayser dans son ouvrage connu: *Fauna d. ältest. Devon. Ablag. d. Harzes*, *Pl. 18*, *19*, il n'y en a qu'un très petit nombre, qui semblent appartenir réellement à ce type. Ce sont ceux qu'il nomme: *Cardiola interrupta* Sow. *(Pl. 19, fig. 9, 10.)*

Ces fossiles présentent plus ou moins sur leur surface les distinctions ornementales, par lesquelles nous avons caractérisé ce genre. Aucune de ces valves isolées ne permet de reconnaître l'existence d'une aréa.

En considérant ces 2 valves comme devant être associées au même genre que *Card. interrupta*, nous ne pouvons pas cependant admettre, qu'elles représentent ce type spécifique.

En effet, dans le spécimen *fig. 9*, la région du crochet est dépourvue de toute ornementation. Dans le spécimen *fig. 10*, la même région étant invisible, l'identité avec *Card. interrupta* n'est pas apparente. D'ailleurs, les nodules qui ornent la surface visible, ne semblent pas rappeler ceux du type comparé.

Quant au fragment figuré en 1850 par A. Roemer sous le nom de *Cardium cornu-copiae, (Beitr. I, p. 60, Pl. 9, fig. 19*, malgré son apparence, rappelant celle de *Cardiola interrupta*, nous ne pouvons pas le considérer comme représentant certainement ce type, parcequ'il est trop incomplet.

En faisant abstraction de ces 3 spécimens, qui se rapprochent par leur taille et leur ornementation des espèces siluriennes, toutes les autres valves que M. le Doct. Kayser associe avec ou sans doute, au genre *Cardiola*, contrastent avec les formes qui suivent le type de *Cardiola interrupta.*

D'abord, ces formes dévoniennes, qui sont ornées de côtes longitudinales plus ou moins prononcées, sont dénuées, la plupart totalement, des rainures transverses, qui contribuent à signaler les véritables *Cardiola.* Les autres montrent à peine quelques traces très faibles et incertaines de cette ornementation concentrique.

D'un autre côté, aucune figure représentant ces fossiles n'indique la présence d'une aréa caractéristique du genre qui nous occupe.

Ainsi, à l'exception des 3 spécimens, que nous venons de mentionner, les autres bivalves nommés *Cardiola?* dans le Harz, ne montrent, par leur ornementation, aucune affinité avec les *Cardiola*, en restreignant ce genre aux seules formes, qui suivent le type de *Cardiola interrupta.*

L'incertitude de l'existence d'une aréa sous leur crochet tend encore plus à les éloigner de ce type. Ils sont, en somme, beaucoup moins rapprochés des *Cardiola* siluriennes de la Bohême que les espèces américaines des faunes dévoniennes, figurées par M. le Prof. J. Hall, sous le même nom de *Cardiola.* Voir ci-après.

Nous aurons occasion d'indiquer l'analogie de quelques-unes de ces formes hercyniennes du Harz avec certains Acéphalés de la Bohême, que nous figurons sous de nouveaux noms génériques. Voir ci-après dans notre Chap. IV, intitulé: *Connexions.*

Cardiola dévoniennes d'Amérique.

La série d'environ 73 formes spécifiques, que nous figurons sous le nom générique, restreint, de *Cardiola* sur nos Pl. 158 à 184, présente le caractère, généralement bien marqué, de rainures longitudinales, combinées avec des rainures transverses, pour former les ornements saillants de la surface. Il n'existe qu'un très petit nombre d'espèces, qui ne présentent pas cette combinaison d'une manière prononcée, mais qui en conservent quelque trace et qui peuvent être considérées comme des limites.

Pour juger les connexions entre nos espèces siluriennes et celles des contrées étrangères, cette apparence ornementale peut nous servir de guide, en faisant abstraction des autres caractères importants de ce genre, qui sont moins apparents.

Appliquons cette considération aux *Cardiola* des faunes dévoniennes d'Amérique, figurées par M. le Prof. J. Hall *(Pal. of N.-York, V, Part I, Pl. 69—70.)*

Les principales espèces sont figurées sur la *Pl. 69.* Elles montrent un grand contraste par rapport à celles de la Bohême en ce que leur surface, ornée de côtes et de rainures longitudinales interjacentes, ne présente que des traces relativement rares et peu profondes des rainures transverses, qui ne sont même pas indiquées sur quelques espèces.

Un seul spécimen de *Cardiola radians* Hall, *fig. 6—7, Pl. 69*, offre une apparence comparable à celle de notre *Cardium? integrum*, Pl. 159. Nous l'avons figuré parmi les *Cardiola*, mais il ne

nous semble pas appartenir à ce genre, non seulement à cause de l'absence des rainures transverses, mais encore à cause de ses ornements en chevrons.

Nous devons faire remarquer, que ce spécimen américain et 2 autres figurés sur la même *Pl. 69, fig. 2 et 11*, montrent bien le caractère important de l'existence d'une aréa. Mais un autre des fossiles de cette planche, *fig. 9*, présente, au contraire, une charnière sans trace d'aréa.

Cette *Pl. 69* fait ressortir un second contraste, existant dans la taille des espèces. En effet, la plupart des spécimens figurés présentent des valves, dont le diamètre est 2 à 3 fois aussi grand que le diamètre moyen de nos espèces de Bohême et des formes comparables dans les autres contrées.

D'après ces observations, on ne peut admettre que des analogies très éloignées entre les *Cardiola* de la Bohême et les espèces américaines qui nous occupent. Ces faibles connexions entre des formes nominalement congénères, se conçoivent bien, si on remarque, que presque toutes les *Cardiola* de Bohême appartiennent exclusivement aux 2 premières phases de notre faune troisième, dans nos bandes **e1—e2** et qu'elles ont été annoncées par quelques précurseurs dans nos colonies. Notre bande **f1** nous a fourni une valve isolée, embryonnaire, que nous associons avec doute à ce genre, tandisque nous n'en trouvons aucune trace en remontant dans nos formations, jusqu'à l'apparition de *Card. retrostriata* dans notre bande **h1**.

Au contraire, toutes les formes, associées au même genre par M. le Prof. J. Hall, ont été trouvées dans les groupes de Helderberg supérieur et de Hamilton.

En somme, nous constatons comme un fait très remarquable, l'absence jusqu'ici totale en Amérique du groupe, ou type générique de *Cardiola interrupta*, qui est représenté dans presque toutes les contrées siluriennes d'Europe et même sur plusieurs horizons dévoniens.

Ce grand fait a déjà frappé l'attention de notre illustre maître et ami M. le Prof. J. Hall, qui, comme pour le confirmer, a figuré sur la *Pl. 70, fig. 1*, de la *Pal. of New-York, Vol. V, Part I*, inédite, un spécimen de l'espèce typique provenant d'Europe. La contrée native n'est pas indiquée. Ce spécimen est destiné principalement à montrer l'existence de l'aréa cardinale.

A cette occasion, nous ferons remarquer l'absence totale ou presque totale, dans les faunes siluriennes d'Amérique, de 2 autres types, répandus dans les faunes correspondantes de la plupart des contrées d'Europe.

Le premier est le genre *Leda*, dont nous ne connaissons aucune espèce silurienne sur le nouveau continent, tandisque les faunes dévoniennes en ont fourni diverses espèces.

Le second est le genre *Conocardium*, qui paraît aussi complètement absent des faunes siluriennes dans l'Etat de New-York, à l'exception d'un seul spécimen mal conservé, qui a été trouvé dans le groupe de Lower Helderberg. *(Pal. of N.-York, III, p. 491, 1859.)* Mais 2 espèces ont été signalées dans les Etats de l'Ouest *(20th Ann. Rep.)* et une autre au Canada. Voir ci-après p. 69. Ce type est, au contraire, très bien représenté dans les faunes dévoniennes d'Amérique.

Il nous reste à constater, que *Cardiola speciosa* Hall, caractérisant plusieurs des groupes dévoniens et représentée par de nombreux spécimens sur la *Pl. 70*, offre des apparences très rapprochées de celles de *Cardiola retrostriata — Varietas Bohemica*, figurée sur notre Pl. 181.

Cependant, nous ne croyons pas que ces 2 espèces soient identiques, principalement parceque le nombre des côtes rayonnantes sur chaque valve est moyennement plus élevé dans nos spécimens que dans ceux d'Amérique. Nous comptons de 14 à 17 côtes sur les premiers et seulement 10 à 16 dans les derniers. Nous remarquons aussi que, dans les spécimens américains, les côtes sont généralement plus arquées et sont ornées de stries d'accroissement plus fortes et moins serrées que dans les individus de la Bohême.

Ayant cru convenable de distinguer la forme de Bohême par le nom de *Var. Bohemica*, parce-qu'elle offre plus de côtes que la forme typique dévonienne, nous devons considérer la forme américaine comme représentant aussi une autre variété indépendante, à laquelle M. le Prof. J. Hall a déjà donné le nom de *speciosa*.

Notice spéciale sur

Cardiola? retrostriata, v. Buch *sp.*
= *Buchiola*, Barr.

Cette petite espèce étant très répandue et citée dans presque tous les ouvrages de paléontologie, qui ont rapport aux faunes dévoniennes, nous croyons pouvoir nous dispenser de présenter un aperçu historique complet, pour rappeler la littérature qui la concerne et constater quelles sont les localités, dans lesquelles sa présence a été reconnue jusqu'à ce jour. Nous nous bornons à indiquer la série des ouvrages principaux, qui peuvent être consultés et l'année de leur publication. Cette série a déjà été exposée en grande partie par M. le Prof. Geinitz, dans son ouvrage bien connu: *Die Verstein. d. Grauwackenform. in Sachsen . . . & . . . II, p. 47, 1853.*

1832.	Venericardium	retrostriatum	v. Buch	— *(Ueb. Ammonit. p. 50.)*
1837.	Cardium	palmatum	Goldf.	— *(Petref. Germ. II, p. 217, Pl. 143, fig. 7.)*
1840.	. . . id. . . .	. . . id. . . .	Münst.	— *(Beitr. III, p. 65.)*
1846.	Cardiola	retrostriata	v. Keyserl.	— *(Petschora Land, p. 254, Pl. 11, fig. 3.)*
1848.	. . . id. . . .	. . . id. . . .	Bronn	— *(Index Pal. I, p. 223.)*
1850.	Cardium	retrostriatum	d'Orb.	— *(Pal. stratigr., I, p. 79.)*
1850.	Cardium	palmatum	A. Roem.	— *(Beitr. Harz I, Pl. 4, fig. 11.)*
1852.	Cardiola	retrostriata	Naumann	— *(Geogn. Atlas, Pl. 11, fig. 2.)*
1852.	Cardiola	retrostriata	Sandb.	— *(Verstein. Nassau, p. 270, Pl. 28, fig. 8—9—10.)*
1853.	Cardium	retrostriatum	Gein.	— *(l. c. Pl. 12, fig. 7.)*

1877. Cardiola retrostriata v. Buch — *(De Tromelin et Lebesconte. Observations sur les terrains primaires du Nord du départ^t d'Ille et Vilaine, p. 25.)*
Voir la notice ci-après.

1877. Cardiola retrostriata v. Buch. — *(De Tromelin et Ch. Grasset. — Etude sommaire des faunes paléozoiques du Bas-Languedoc. — Congrès du Hâvre. — Extrait p. 5.)*

1877. Cardiola retrostriata v. Buch — varietas angulifera Sandb. — *(Dr. Ch. Barrois, Note sur le terrain dévonien de la rade de Brest, p. 89.)*
Voir la notice ci-après.

1880. Cardiola retrostriata v. Buch. — *(Gosselet, Esquisse géologique du Nord de la France, I, p. 99, Pl. 4. fig. 16.)*
Voir la notice ci-après.

Suivant la nomenclature adoptée par la plupart des paléontologues, nous comprenons dans le genre *Cardiola* cette espèce très importante.

Cependant, nous devons faire remarquer qu'en nous conformant à cet usage, nous ne sommes pas bien convaincu de la nature générique de ce fossile.

D'abord, nos spécimens de Bohême ne nous permettent pas de reconnaître une aréa sous le crochet, comme les espèces qui suivent le type de *Cardiola interrupta*. Les figures de beaux spécimens, données par les Doct. Sandberger, semblent indiquer l'absence de toute aréa. Cependant, M. le Cte Keyserling mentionne une aréa peu élevée sous le crochet, ce qui lui semble démontrer que cette espèce appartient au genre *Cardiola*. *(Petschora Land, p. 254.)*

En outre, l'ornementation de la surface contraste avec celle de la plupart des formes, que nous associons dans le type restreint *Cardiola*. Les stries en chevron, qui ornent la surface des côtes et auxquelles le nom *retrostriata* fait allusion, ne se retrouvent sur aucune des formes de ce groupe, le mieux caractérisées par leurs ornements. Cependant, nous figurons sur notre Pl. 163, sous les noms de *Cardiola cometa* et *Card. pectinata*, 2 espèces, qui présentent sur leurs côtes longitudinales une ornementation partielle, comparable à celle des chevrons de *Cardiola retrostriata*.

Une ornementation un peu analogue se manifeste sur diverses espèces de notre bande **e 2**, qui appartiennent à des genres différents, comme *Lunulicardium patiens*, Pl. 238, et *Panenka aspera*, Pl. 143—147. Mais, dans ces Acéphalés, les chevrons s'étendent sur les côtes anguleuses et sur les rainures adjacentes, au lieu d'être limités sur la surface aplatie des côtes, comme dans *Cardiola? retrostriata*.

D'après ces observations, dont la tendance est opposée, on peut hésiter à reconnaître l'indépendance générique, que constaterait l'adoption du nom proposé: *Buchiola*.

Il nous reste maintenant à constater, que certaines formes, adjointes au type spécifique *Card.? retrostriata*, en diffèrent notablement.

1. La forme de Bohême, à laquelle nous maintenons ce nom, se distingue par 2 apparences principales:

D'abord, les valves que nous figurons Pl. 181 sont beaucoup moins inéquilatérales que la forme typique figurée par Goldfuss *(l. c. Pl. 143, fig. 7 a—b.)*

Ensuite, le nombre des côtes de l'espèce typique s'élève seulement, suivant Goldfuss *(l. c. p. 217)* jusqu'à 8 ou 9, bien que la plupart des spécimens figurés n'en montrent que 6 à 7.

Au contraire, nous pouvons compter sur nos meilleurs spécimens de Bohême 14 à 17 côtes.

Ces différences nous autorisent à considérer notre forme de Bohême comme une variété distincte, que nous nommons *var. Bohemica*.

Tous les spécimens, que nous rapportons à cette variété, ont été trouvés dans notre bande **h 1**, où ils ne sont pas très rares.

2. Dans notre *Déf. des Colonies III, p. 299*, nous avons annoncé la découverte, dans les couches supérieures de notre étage **E**, d'un spécimen représentant aussi le type *Card. retrostriata*, mais sous une forme plus allongée que toutes celles qui ont été associées sous le même nom générique. Nous l'avons figuré sur notre Pl. 181, à côté des spécimens de la *var. Bohemica*.

La comparaison de ces figures justifie suffisamment l'opportunité de donner à la forme de notre étage **E**, qui est de beaucoup la plus ancienne, la dénomination de *Varietas praecursor*.

Nous prions le lecteur de remarquer, que cette variété, contrastant avec toutes les autres par le contour de sa valve allongée, est en parfaite harmonie par ses ornements avec *Cardium palmatum* figuré par A. Roemer dans ses *Beitr. I, Pl. 4, fig. 11, 1850* et provenant des dépôts dévoniens du Harz.

Nous reconnaissons aussi les mêmes apparences des ornements dans la figure typique des spécimens dévoniens, donnée par Goldfuss, avec grossissement, sur sa *Pl. 143, fig. 7 b.*

Quant à la forme allongée, qui distingue principalement *Cardiola? praecursor*, nous prions le lecteur de remarquer que, parmi les spécimens de la *var. Bohemica*, celui qui est représenté par les fig. 9—10, montre dans ses proportions une sorte de transition entre les formes extrêmes que nous comparons.

Comme les formes *praecursor* et *Bohemica* ont apparu sur des horizons verticalement très espacés, nous ne devons pas être étonné des différences notables, que nous signalons entre elles, qui jusqu'à ce jour ne sont liées par aucune autre forme intermédiaire.

3. Les observations, que nous venons de présenter sur les apparences de notre *var. Bohemica*, comparées à celles du type *Card? retrostriata*, peuvent s'appliquer en grande partie aux formes de l'Eifel, figurées par les Doct. Sandberger. En effet, elles nous montrent un nombre de côtes, qui paraît varier de 9 à 20, et, par conséquent, à peu près double de celui du type primitif. *(l. c. p. 270, Pl. 28.)*

D'après ces circonstances, les Doct. Sandberger ont déjà établi 4 variétés, distinguées par les noms: *acuticosta* Sandb., *typus*, c. à d. *retrostriata* v. Buch, *angulifera* A. Roem. et *tenuicosta* Sandb.

4. Nous venons de rappeler plusieurs publications, qui constatent la présence de *Cardiola retrostriata* en France. Nous devons faire quelques observations à ce sujet:

1877. MM. Tromelin et Lebesconte ont constaté qu'à Martigné, dans l'Ouest de la France, on trouve sur un horizon comparable à celui de notre bande **e 2**, de nombreux spécimens d'une forme qu'ils rapprochent de la *var. angulifera* A. Roem., d'après des exemplaires du calcaire noir à Orthocères du Harz, qui se trouvent au Musée de Nantes. *(1877, Observ. sur les terr. primaires, p. 25. — Bull. Soc. Géol., série 3, IV.)*

1877. M. le Doct. Ch. Barrois, dans sa *Note sur le terrain dévonien de la rade de Brest*, constate sur la *p. 89*, la présence de la même variété *angulifera*, en très nombreux exemplaires dans le dévonien inférieur à Prioly, où certains nodules en sont remplis.

1880. M. le Prof. Gosselet cite *Cardiola retrostriata* parmi les fossiles principaux, qui caractérisent les schistes de Matagne à *Cardium palmatum*, dans l'étage dévonien supérieur aux environs de Givet. Il en donne la figure sur sa *Pl. 4, fig. 16. (l. c.)*

Ces documents se rapportent tous à des régions situées, soit dans le Nord, soit dans le Nord-Ouest de la France. Nous devons ajouter, que la même espèce très reconnaissable se trouve aussi dans les régions du Sud, notamment à Tiberet, dans un calcaire noir dévonien avec des *Goniatites*. Nous avons sous les yeux des fragments de ce calcaire, qui sont remplis de valves isolées de cette espèce caractéristique. Nous remarquons, que quelques-uns atteignent des dimensions relativement grandes, en comparaison de la plupart des spécimens du Nord de la France et de l'Allemagne.

Il est possible, que cette espèce ait été déjà signalée dans le Midi par MM. Graff et Fournet. Mais nous n'avons pas en ce moment les documents nécessaires pour le constater.

5. 1860. M. Casiano de Prado signale la présence de *Cardium palmatum* avec *Posidonomya Pargai*, dans les marnes schisteuses, qu'il considère comme représentant l'étage supérieur du terrain dévonien, dans la chaîne cantabrique, près de la Collada de Llama. *(Faune primord. dans la chaîne cantabrique, Bull. Soc. Géol. de France, 2ème Série, XVII, p. 520.)*

6. Nous sommes aussi induit à considérer comme une variété particulière la forme décrite et figurée par le Cte Keyserling, dans son ouvrage sur la contrée de la Petschora, *p. 254, Pl. 11, fig. 3.*

En effet, ce savant, d'une haute autorité, constate, que le bord cardinal, vu à la loupe, est dentelé et qu'il existe sous le crochet une aréa d'une faible hauteur. Nous ajoutons, que la valve représentée est extrêmement inéquilatérale. Le nombre de ses côtes s'élève à 12.

D'après ces circonstances, la forme en question se distinguerait facilement de celles que nous venons de citer. On pourrait le nommer *Varietas Keyserlingi.*

7. La forme dévonienne d'Amérique, figurée par M. le Prof. J. Hall *(Pal. of N.-York, V, Part I, Pl. 70—80)* diffère du prototype européen, d'abord par le nombre des côtes, qui oscille entre 10 et 16, suivant les spécimens figurés sur la planche citée. Nous avons aussi constaté une autre différence dans la courbure des côtes plus prononcée et dans les chevrons plus forts et plus espacés.

Le nom de *speciosa*, donné à cette forme par J. Hall, suffit pour la distinguer.

Il nous paraît assez vraisemblable, que toutes les formes, que nous venons de passer brièvement en revue, seront rangées un jour en un groupe d'espèces, auquel il sera convenable de donner un nouveau nom. Dans ce cas, nous proposerions celui de *Buchiola*, qui se recommande naturellement au souvenir de tous les paléontologues, en cette occasion.

11. Genre *Cardium* Linné.

En établissant ce genre en 1758, Linné n'avait probablement sous les yeux aucune espèce paléozoique. Nous ne pouvons donc pas décrire et figurer, sous le nom de *Cardium*, des coquilles siluriennes, dont les éléments ne peuvent être qu'imparfaitement observés, sans éprouver une grande hésitation. Cependant, comme les Céphalopodes, Brachiopodes et certains Acéphalés comme *Nucula*, . . . & . . . sont représentés encore aujourd'hui par des formes, dont le type générique remonte aux premières faunes paléozoiques, on nous excusera de supposer, que le genre *Cardium* a pu jouir du même privilège d'une extrême longévité.

Mais, nous prions les savants de remarquer, que nous ne garantissons la nature générique d'aucune des espèces, que nous présentons provisoirement sous le nom de *Cardium.*

Nous reproduisons la diagnose très courte du genre *Cardium*, donnée par Chenu, dans son *Manuel de Conchyliologie, II, p. 106.*

„Coquille équivalve, subcordiforme, close ou baillante. Charnière composée sur chaque valve de 4 dents: 2 cardinales, quelquefois courbées en crochet, rapprochées et obliques, s'articulant en croix avec celles de l'autre valve et séparées par une fossette médiane: 2 latérales, étroites, saillantes, écartées, intrantes et simples sur la valve gauche. Crochets très saillants, bord cardinal étroit. Ligament extérieur très court, bombé. Impressions musculaires peu apparentes, marginales, grandes et arrondies, l'antérieure quelquefois plus profonde. Impression palléale simple, non marginale. Animal . . . & . . .“

Sur la *p. 107*, dans la définition du genre *Cardium* restreint, nous voyons l'énumération des caractères suivants:

„Coquille globuleuse, épaisse ou mince, ventrue, subéquilatérale, plus ou moins baillante en arrière, à bords souvent dentelés; valves couvertes de côtes rayonnantes, saillantes et quelquefois carénées.“

Divers sous-genres ont été séparés du genre *Cardium.* Mais, aucun d'eux ne nous paraît offrir une analogie spéciale avec les formes siluriennes, que nous présentons sous le nom du type primitif.

L'espèce la plus commune aujourd'hui, *Cardium edule*, est l'une de celles, qui semblent nous encourager à admettre des formes congénères dans nos faunes siluriennes.

Considérant la grande variété des formes du contour extérieur, admises dans le genre *Cardium*, nous ne pouvons pas nous faire un grand scrupule d'y ajouter celles de nos faunes. La même observation s'applique au bombement et à l'inégalité des côtés dans chaque valve.

La conformation de la charnière nous semble plausiblement indiquée pour une seule espèce, *Cardium faustulum*, Pl. 83, fig. 5. On reconnaît les 2 dents cardinales sur cette figure.

Sous le rapport des ornements, toutes les espèces que nous associons dans le genre *Cardium*, présentent des côtes rayonnantes plus ou moins prononcées et généralement séparées par des rainures étroites.

La surface du moule interne ne nous montre dans aucun cas, ni la trace des impressions musculaires, ni celle de la ligne palléale.

Dimensions. La plus grande de nos espèces est *Card. faustum*, Pl. 83. Le spécimen fig. 9 a une longueur de 95 mm. et une largeur maximum d'environ 92 mm.

Distribution verticale et horizontale. Les 20 espèces de nos *Cardium* sont inégalement et irrégulièrement réparties.

La première apparition comprend seulement une espèce dans notre bande **e1**.

D'après son privilège habituel de richesse, la bande **e2** en a fourni 6.

Ce nombre se réduit à 1 dans la bande **f1**.

Chacune des 2 bandes qui suivent en remontant, **f2—g1**, en a fourni 3. La bande **g2** en possède 5. Une dernière forme se trouve dans la bande **h1**. Mais on doit remarquer, que toutes ces formes sont représentées par un petit nombre d'exemplaires.

Une seconde circonstance dans cette distribution verticale se recommande à l'attention. C'est que aucune de nos espèces ne se reproduit dans 2 bandes.

En somme, le genre *Cardium*, comparé à la plupart des types de nos Acéphalés, n'a joué qu'un rôle peu important dans notre faune troisième, tandisqu'il ne nous semble pas représenté dans notre faune seconde.

Dans la plupart des contrées étrangères, les faunes siluriennes ne semblent avoir fourni presque aucune forme, qui puisse être sûrement associée au genre *Cardium*.

Par exception, le nom de *Cardium* a été appliqué par le Comte Münster à environ 39 formes, qui appartiennent aux faunes placées sur des horizons incertains, dans les localités très restreintes, connues sous les noms de Elbersreuth et Schübelhammer. Parmi ces formes, une grande partie peuvent être associées à des genres, jusqu'ici presque exclusivement propres à notre bassin. Nous avons indiqué, dans notre chapitre des *Connexions* ci-après, les espèces, qui se rapportent à chacun de ces types génériques.

Après déduction de ces espèces, il reste encore parmi les *Cardium* de Münster, diverses formes, qui ne peuvent pas être aisément rangées dans les genres existants, d'abord à cause de leurs apparences et en second lieu à cause des figures très insuffisantes, par lesquelles elles ont été représentées.

Il serait superflu de comparer quelques autres formes isolées, qui ont été présentées sous le nom de *Cardium*, dans diverses contrées paléozoiques. Nous ne voyons, pour aucune de ces formes, une démonstration plausible de leur nature générique. Elles nous semblent toutes déterminées par approximation, comme celles de Bohême, que nous présentons.

12. Genre *Conocardium* Bronn.

1835. Bronn — Leth. Geognost. I, p. 91.

1836. *Pleurorhynchus.* — Phill. Yorksh. II, p. 210.

Ayant à figurer et à décrire environ 36 formes spécifiques de ce genre, nous croyons devoir rappeler la diagnose succincte qu'en donne Woodward dans son *Manual*, en y ajoutant quelques observations, qui nous semblent utiles.

Cette diagnose est exprimée dans les termes suivants:

„Types: *C. Hibernicum* Sow. et *C. aliforme* Sow. „Coquille équivalve, trigonale, conique et baillante au front, tronquée à l'arrière avec un long tube siphonal près des crochets; le talus antérieur porte des stries rayonnantes; le talus postérieur des stries obliques; les bords sont fortement crénelés dans l'intérieur; la charnière avec une dent antérieure et une dent postérieure en forme de lamelle."

„L'extrémité tronquée a été habituellement considérée comme antérieure, conclusion qui semble incompatible avec la position verticale et l'habitude de s'enfoncer dans les sédiments, qu'ont la plupart des coquilles libres et équivalves; si on la compare avec *Adacna*, l'ouverture baillante est destinée au pied et le long tube au siphon." *(Manual of Mollusca — second edition, p. 455, 1875.)*

Voici les observations que nous ajoutons.

1. Dans quelques-unes de nos espèces, nous observons une dilatation du test, qui se manifeste autour de la coquille, sous la forme d'un éventail, un peu concave vers le côté postérieur ou siphonal. La base de cette dilatation est la côte habituellement la plus saillante, qui, partant du crochet, aboutit au contour frontal. Cette expansion du test est très mince, mais elle semble cependant composée de 2 lamelles, appliquées l'une sur l'autre et qui offrent habituellement des ornements différents.

Nos figures de *Conocard. artifex* Barr., Pl. 199, montrent que chaque valve porte une moitié de l'éventail. Ces 2 moitiés s'ajustent l'une à l'autre suivant la ligne de la commissure des valves.

La largeur de cet appendice, mesurée normalement à chaque valve, n'est point en rapport avec le diamètre des coquilles. Au contraire, nous trouvons son plus grand développement dans des espèces très petites. Ainsi, dans l'espèce citée, le diamètre de la coquille, proprement dite, étant d'environ 13 mm., la largeur de l'éventail est de 4 mm. c. à d. presque $\frac{1}{3}$.

Au contraire, dans *Conocard. lens* Barr., Pl. 200, la largeur de l'éventail dépasse la longueur de la coquille.

Enfin, dans *Conocard. amygdala* Barr., Pl. 201, cette largeur est presque double du diamètre longitudinal.

Nous laissons aux zoologues le soin de découvrir et de nous enseigner quel pouvait être l'emploi de cet appendice, pour les besoins de l'existence du mollusque.

Nous sommes, au contraire, disposé à concevoir, que cette partie de la coquille était purement ornementale et constituait une distinction spécifique. Nous fondons cette supposition sur ce fait que, parmi les 36 formes du genre *Conocardium*, que nous nommons en Bohême, il n'y en a que 8, pour lesquelles nous avons constaté, qu'elles possèdent l'éventail, qui nous occupe.

Les espèces de Bohême, sur lesquelles nous observons l'existence de l'expansion du test, sont les suivantes:

1. Conoc.	amygdala,	Barr.	Pl. 201—**g 1.**	5. Conoc.	lens,	Barr.	Pl. 200—**f 2.**
2. C.	secundum,	Barr.	Pl. 201—**g 1.**	6. C.	aptychoides,	Barr.	Pl. 201—**f 1.**
3. C.	ornatissimum,	Barr.	Pl. 201—**g 1.** Pl. 204—**f 2.**	7. C.	protectum,	Barr.	Pl. 202—**e 2.**
				8. C.	clypeus,	Barr.	Pl. 203—**e 1.**
4. C.	artifex,	Barr.	Pl. 199—**f 2.**				

On remarquera, que cette conformation est représentée dans toutes nos bandes, à partir de **e 1** jusqu'à **g 1**. Mais, elle semble moins rare dans les dernières phases de notre faune troisième. Dans le *Vol. V, Part I*, de la *Pal. of N.-York*, inédit jusqu'à ce jour, M. le Prof. J. Hall figure plusieurs espèces dévoniennes, qui présentent la même distinction que celles de la Bohême. Il donne le nom de frange *(fringe)* à la dilatation du test, que nous nommons éventail.

Dans son *Manual*, à la suite de la diagnose que nous venons de traduire, Woodward mentionne une dilatation semblable du test dans *Conoc. hibernicum* Sow., espèce carbonifère d'Irlande, et il la compare à celle qui caractérise *Hemicard. inversum* Lam.

D'après ces documents, on voit que l'ornement extraordinaire des *Conocardium*, que nous nommons éventail, s'est manifesté isolément sur quelques espèces, dans la faune troisième silurienne, dans les faunes dévoniennes et dans les faunes carbonifères. Il serait difficile d'expliquer ce privilège de certaines espèces, disséminées dans la série des âges, que nous indiquons.

A cette occasion, nous constatons que, parmi nos espèces de *Goniophora*, il y en a une qui présente un éventail analogue, placé sur son arête saillante. Elle est figurée sur notre Pl. 335 sous le nom de *Gonioph. Trilby* Barr.

2. La seconde particularité, que nous avons à faire remarquer parmi les *Conocardium*, consiste dans l'épaisseur extraordinaire du test. Mais, cette épaisseur ne se manifeste pas régulièrement dans toute l'étendue de chaque valve. Ainsi, dans la région du crochet, nous n'observons aucun épaississement du test, comparé à celui des autres genres. La coquille s'épaissit graduellement à partir de cette région vers le contour frontal, où elle atteint le maximum de son épaisseur.

Dans les petites espèces, cette particularité est, en général, peu remarquable ou bien n'existe pas. Au contraire, dans notre *Conocard. Bohemicum* Barr., Pl. 196, elle est très frappante sur certains individus. Elle nous semble indiquer leur âge relatif. Les fig. 36 et 38 de la planche citée montrent la plus grande épaisseur, que nous ayons observée. Elle paraît atteindre jusqu'à 5 mm. et elle correspond à la plus grande taille connue. On voit, au contraire, sur d'autres spécimens à peu près de même taille, fig. 27 et 40, le test beaucoup moins épais; ce qui nous porte à supposer que l'épaisseur augmente graduellement avec l'âge des adultes.

Nous observons des apparences semblables, mais un peu moins prononcées, sur divers spécimens de *Conocard. prunum* Barr. figuré sur notre Pl. 198, case II, et sur *Conocard. quadrans* Barr., Pl. 200.

Parmi les espèces dévoniennes d'Amérique figurées par M. le Prof. J. Hall, *Pal. of N.-York, V, Part I, Pl. 67—68*, nous en remarquons 4 ou 5, qui semblent montrer un épaississement du test vers le contour frontal des valves. Cependant, cette apparence n'est pas aussi évidente sur les figures des espèces américaines que sur nos spécimens, parcequ'elle est en connexion avec les crénelures signalées dans la diagnose que nous venons de rappeler. Des crénelures analogues n'ont jamais été observées sur nos espèces siluriennes.

Dimensions. L'espèce qui atteint la plus grande taille en Bohême est *Conocard. Bohemicum* Barr., Pl. 196. Le diamètre à partir du crochet jusqu'au contour frontal ne dépasse guère 30 mm. L'étendue de la charnière, non compris la pointe siphonale, est à peu près égale au même chiffre. Aucun spécimen ne nous permet de mesurer toute la longueur de cette pointe.

Nous ferons remarquer, que cette espèce appartient à notre bande **f2**, ainsi que quelques autres un peu moins développées. Au contraire, les espèces, qui caractérisent nos bandes **e1—e2**, offrent généralement une taille moindre que celles de la bande **f2**. Celles-ci sont loin d'atteindre les proportions, que montrent les figures du Prof. J. Hall, pour diverses espèces congénères des faunes dévoniennes, en Amérique.

Distribution verticale et horizontale. Notre tableau de distribution, qui suit, Chap. II, montre que nous n'avons découvert jusqu'à ce jour aucun représentant du genre *Conocardium*, ni dans notre faune seconde proprement dite, ni dans nos Colonies.

Parmi les 36 formes que nous nommons dans ce genre, notre étage **E** en renferme 14. Sur ce nombre, 13 sont concentrées dans notre bande **e2**. Une seule avait apparu dans la bande **e1**

Notre étage **F** nous a fourni 15 espèces de ce genre, dont 14 proviennent de la bande **f2** et une seule de la bande **f1**.

En comparant ces chiffres, on voit que le plus grand développement du genre *Conocardium* dans notre bassin a eu lieu durant le dépôt de notre bande **f2**, c. à d. vers le milieu de notre faune troisième. Mais, la différence par rapport à la bande **e2** se réduit à une simple unité.

Ce type s'est aussi propagé verticalement dans notre bande **g1**, qui en renferme 8 espèces, dont une avait déjà existé durant le dépôt de la bande **f2**.

Cet exemple de propagation verticale est le seul, que nous présentent nos nombreuses espèces de *Conocardium*.

Nos bandes fossilifères **g2—g3—h1** n'ont fourni jusqu'à ce jour aucune trace de l'existence du genre *Conocardium*.

Les individus de chaque espèce, sur nos divers horizons, sont généralement peu nombreux. Une seule fait exception, savoir, *Conocard. Bohemicum* Barr., dont nous avons recueilli de très nombreux spécimens dans les calcaires de notre bande **f2**, entre Konieprus et Mnienian. Cependant, malgré cette remarquable fréquence, cette espèce disparaît soudainement, sans se propager verticalement. Par contraste, *Conocard. ornatissimum* Barr. représenté par de rares individus dans **f2**, reparaît dans la bande superposée **g1**.

Dans le but de montrer, que le genre *Conocardium* est faiblement représenté dans les faunes siluriennes des contrées explorées, excepté la Bohême, nous allons rappeler succinctement les espèces introduites dans la science jusqu'à ce jour. Nous suivrons pour cette exposition l'ordre chronologique.

1837. Hisinger décrit et figure, sous le nom de *Cardium pygmaeum*, une petite espèce, qui paraît appartenir à la faune troisième, parcequ'elle a été trouvée sur le rivage de l'île de Gothland, près de Visby. *(Leth. Suec., p. 63, Pl. 19.)*

1858. M. le Doct. Schmidt cite 2 espèces de *Conocardium (Pleurorhynchus)* observées dans les faunes siluriennes de Russie. *(Silur. Format. v. Ehstland . . . & . . . p. 210.)*

Pleurorh. dipterus Salt. dans le calcaire de Borkholm, au sommet de la faune seconde.

Pleurorh. sp. analogue à *aequicostatus* Phill. dans le groupe d'Oesel, au sommet de la faune troisième.

1867. Dans le tableau de distribution des fossiles d'Angleterre, dans la *Siluria, 3ème Edition, p. 531*, nous trouvons l'indication des 4 espèces suivantes, avec celle de l'horizon auquel elles appartiennent:

Conoc.	(Pleurorhynch.) aequicostatus Phill.	Wenlock.
C.	pristis Salt.	Llandovery.
C.	dipterus Salt.	Caradoc.
C.	calcis Baily	Llandeilo.

L'espèce *Conoc. dipterum* Salt. a été reconnue en Ecosse, dans le district de Girvan (Ayrshire). *(Catalogue of west. Scott. Foss. — Brit. assoc., Glascow, 1876, p. 18.)*

Cette répartition verticale, par espèces isolées, est très singulière et on peut soupçonner, qu'il existe d'autres espèces jusqu'ici inconnues.

Dans tous les cas, l'apparition d'environ la moitié de ces espèces dans la faune seconde d'Angleterre contraste avec l'absence totale du même genre dans la faune correspondante en Bohême.

1877. MM. de Tromelin et Lebesconte constatent l'existence de *Conocard. (Pleurorhynchus) Bohemicus* Barr. et *longulus* Barr., dans les carrières des environs d'Erbray, mais sans en garantir absolument l'identité. *(Terrains primaires du Nord du départem^t d'Ille et Vilaine . . . & . . . p. 27.)*

Ces espèces paraissent appartenir à la faune troisième.

En somme, d'après les documents à notre connaissance, les formes de *Conocardium* connues jusqu'à ce jour dans les faunes siluriennes des contrées étrangères, en Europe, seraient au nombre de 10, abstraction faite de quelques identités supposées.

Ce nombre est donc bien inférieur à celui de 36, que nous venons de constater en Bohême. Mais nous devons faire observer, que toutes nos espèces appartiennent à la faune troisième, tandisqu'en Russie et en Angleterre, diverses espèces du même genre ont été découvertes sur des horizons profondément placés dans la hauteur occupée par la faune seconde.

Ainsi, la grande zone septentrionale maintient, au sujet des *Conocardium*, son privilège bien établi d'antériorité, tandisque la Bohême manifeste dans cette occasion son privilège de richesse prédominante dans sa faune troisième.

En jetant un coup d'oeil sur les documents relatifs au continent américain, nous devons être étonné de l'absence presque absolue du genre *Conocardium* dans les faunes siluriennes des Etats-Unis. En effet, suivant M. le Prof. J. Hall, à l'époque de la publication de la *Pal. of N.-York, III*, on ne connaissait au-dessous du groupe de Upper Helderberg qu'un seul représentant très mal conservé de ce genre et nommé *Conoc. inceptum* Hall. Il a été trouvé dans les couches du Lower Helderberg, *(l. c. III, p. 491, 1859.)*

Mais dans le *20th Ann. Rep. — 2ème édit., 1870*, sur la *p. 437*, nous voyons les 2 espèces suivantes énumérées, comme il suit:

Conoc. niagarensis Winch. & Marcy	Conoc. ornatum Winch. & Marcy.

Nous savons seulement, que ces fossiles se trouvent sur l'horizon du groupe de Niagara, dans les Etats de Wisconsin, Illinois et Jowa et qu'ils sont renfermés dans des calcaires. Ainsi, l'extrême rareté des *Conocardium* dans les faunes siluriennes d'Amérique se trouve un peu modifiée.

Le genre *Conocardium* est représenté dans la faune seconde du Canada par 1 espèce, *Conoc. immaturum* Bill., du groupe de Black River. *(Geol. of Canada, p. 946.)* Ce fait doit être remarqué à cause de l'absence complète de ce genre dans la faune seconde des Etats-Unis. *Conoc. Blumenbachium* Bill. du Grès Calcifère, a été transféré dans un autre genre, par Billings.

Par contraste, le *Vol. V, Part I*, de la *Pal. of New-York*, jusqu'ici inédit, mais dont les planches se trouvent sous nos yeux depuis 1878, par l'effet de la bienveillante libéralité de M. le Prof. J. Hall, présente de nombreuses formes de *Conocardium*, provenant du groupe supérieur de Helderberg et des groupes de Hamilton et de Chemung. Elles sont figurées sur les *Pl. 67—68.*

Ces espèces américaines offrent des analogies avec celles de la Bohême, mais elles se distinguent aussi par des caractères particuliers, ainsi que nous l'avons déjà signalé dans les observations qui précèdent.

La plupart des espèces figurées offrent de grandes dimensions, inconnues parmi les congénères de notre bassin.

La tendance de diverses espèces américaines à prolonger leurs valves par une pointe arquée, partant du bord frontal *(Pl. 68)*, et qui produit une apparence analogue à celle des *Leda*, ne se retrouve dans aucune autre contrée à notre connaissance.

1873. F. B. Meek décrit et figure, sous les noms de *Conocard. trigonale* Hall et *Conocard. Ohioense* Meek, 2 espèces dévoniennes trouvées dans le calcaire cornifère de Sandusky et Columbus, dans l'Ohio. *(Rep. of the Geolog. Surv. of Ohio, Vol. I, Part II, Palaeont., p. 201—203, Pl. 18.)*

D'après ces documents, les représentants du genre *Conocardium* ne fournissent jusqu'à ce jour aucune connexion particulière entre notre faune troisième et les faunes dévoniennes d'Amérique.

Nous profiterons de cette occasion pour jeter aussi un coup d'oeil sur les espèces de *Conocardium*, qui ont été reconnues en Europe dans les faunes dévoniennes. Nous suivrons le même ordre chronologique.

1838? Goldfuss décrit et figure 2 espèces de ce genre, dans *Petref. German., p. 213, Pl. 142*, savoir:

1. *Cardium aliforme* Sow. dont il distingue 4 variétés. La première seule est dévonienne et provient des roches de l'Eifel.

Les 3 autres ont été trouvées dans le calcaire carbonifère de Ratingen.

2. La seconde espèce, publiée par Goldfuss sous le nom de *Cardium elongatum* Sow. provient aussi du calcaire carbonifère de Ratingen.

Toutes ces formes, plus ou moins analogues à celles de Bohême, par leur conformation générale, ne présentent cependant aucune connexion particulière avec les espèces de notre bassin.

1841. Phillips décrit et figure 2 espèces du dévonien moyen sous les noms suivants. *(Pal. Foss., p. 33, Pl. 17.)*

Pleurorhynch. minax . Phill.	Pleurorhynch. aliformis Sow.

Elles n'offrent aucune ressemblance marquée avec les espèces de Bohême.

1842. MM. d'Archiac et de Verneuil décrivent et figurent 3 espèces de l'Eifel, sous les noms de: *(Rhen. Provinces, p. 374, Pl. 26.)*

Card. alaeformis A. V.	Card. Lyelli A. V.	Card. Wilmarense A. V. Id. Var.

Ces diverses formes offrent beaucoup d'analogie avec celles de la Bohême, mais ne peuvent pas être considérées comme identiques.

1853? La faune dévonienne moyenne, dans sa subdivision nommée *calcaire à Stringocéphales*, a fourni à MM. les Doct. Sandberger 3 espèces, que nous devons faire remarquer à cause de l'analogie qu'elles présentent, avec celles de notre faune troisième que nous figurons. Cependant, nous ne pourrions pas admettre une identité, d'après les documents à notre disposition.

Ces 3 espèces réunies par les savants auteurs au genre *Cardium*, sont décrites dans leur texte *(Verstein. Nass., p. 257)* et figurées sur la *Pl. 27*, sous les noms de:

Card. aliforme . . . . . Sow.	Card. brevialatum . . . Sandb.	Card. procumbens . . . Sandb. = Card. Lyelli . . A. V., 1842.

L'association de la première de ces espèces avec *Conocard. aliforme* Sow. du calcaire carbonifère semblerait aussi exiger confirmation.

1854. La même observation s'applique à plus forte raison à la présence de la même espèce dans le *Spiriferen-Sandstein* ou Grauwacke rhénane, par MM. le Doct. Wirtgen et F. Zeiler. *(Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinl. u. Westphal. XI. Jahrg., p. 177, 1854.)*

1858. M. le Doct. Karl Koch signale la présence de *Cardium brevialatum* Sandb. dans les schistes à Orthocères de Wissenbach. *(Jahrb. d. Ver. f. Naturk. Nassau, p. 212.)*

1878. La présence de *Conocardium* dans la faune hercynienne est indiquée par un fragment reconnaissable, selon M. le Doct Kayser. *(Faun. d. ältest. devon. Ablag. d. Harzes, p. 119.)*

Les documents qui précèdent, donnent lieu à une observation très intéressante, savoir, que le genre *Conocardium* est à peine représenté sur les horizons inférieurs du terrain dévonien, tandisque presque toutes les espèces mentionnées dans ce terrain appartiennent à l'horizon des faunes de l'Eifel.

Ainsi, la distribution verticale du genre *Conocardium* confirme les connexions, que nous avons reconnues dès 1865 comme plus prononcées entre nos faunes siluriennes et les faunes de l'Eifel qu'avec les faunes dévoniennes inférieures. *(Déf. des Colonies III, p. 315.)*

Nous remarquons en passant, que les contrées de la Franconie, décrites par M. le Prof. Münster, celles de la Saxe explorées par M. le Prof. Geinitz et celles de la Thuringe étudiées par M. le Doct. R. Richter, n'ont fourni jusqu'à ce jour aucune forme appartenant réellement au genre *Conocardium*. Celles que M. le Prof. Geinitz a publiées sous ce nom, ne nous semblent pas pouvoir être admises dans ce genre.

Nous nous abstenons de passer en revue les espèces carbonifères du genre *Conocardium*, bien qu'elles présentent aussi des analogies génériques prononcées avec les espèces siluriennes de la Bohême. Cette recherche nous entraînerait trop loin.

13. Genre *Cypricardinia* J. Hall.

1859. Dans la *Pal. of N.-York, III, p. 266*, M. le Prof. J. Hall établit le nouveau genre *Cypricardinia*. Mais, ne pouvant observer les caractères intérieurs, il n'en donne qu'une diagnose incomplète, qu'il serait inutile de reproduire ici.

1869. M. le Prof. J. Hall, mieux informé par de nouveaux fossiles, qui peuvent être regardés comme des formes caractéristiques, publie la définition suivante du type *Cypricardinia*. *(Prelimin. Notice of the Lamellibranch. Shells. . . & . . . p. 81.)*

„Coquille très inéquilatérale et inéquivalve; la valve droite étant la plus ventricose et le crochet faisant saillie au-delà de celui de la valve opposée; les 2 valves marquées par de forts sillons concentriques, ou des varices. Crête umbonale proéminente; celle de la valve droite, forte et enflée; celle de la valve gauche, plus comprimée et subangulaire; les 2 valves habituellement traversées obliquement par un sinus peu profond, à partir des crochets jusque près du milieu du bord basal; ligne de la charnière droite ou légèrement arquée, avec une seule dent allongée dans la valve gauche, s'étendant le long de la charnière à partir des crochets; les autres caractères de la charnière inconnus. Il semble n'exister aucun écusson postérieur, mais une lunule antérieure, non définie, existe sous les crochets. L'impression musculaire antérieure est petite et située près du bord de l'extrémité; l'impression postérieure est relativement grande et subréniforme, placée un peu au-dessus du bord cardinal, près de l'extrémité de la charnière; ligne palléale entière, sans sinus et elle est éloignée du bord de la coquille; ligament non observé, mais considéré comme interne, parcequ'on n'en voit aucune trace à l'extérieur. Le moule de l'intérieur montre au-dessous du crochet une fossette, qui semble dérivée de l'enlévement d'un appareil en forme de cuilleron, comme dans *Periploma*. Les coquilles ressemblent beaucoup à une forme renversée de ce genre, avec de fortes arêtes concentriques."

A la suite de cette très instructive description, M. le Prof. J. Hall mentionne le genre *Sedgwickia* M'Coy *(Synops. Carb. Foss. Irel.)* comme rapproché de *Cypricardinia* par les ornements extérieurs, sur la partie antérieure de la coquille, tandisque la partie postérieure est à demi lisse. Au contraire, dans le type *Cypricardinia*, les sillons concentriques s'étendent d'une extrémité à l'autre de la coquille, comme on le voit sur les figures de l'espèce typique, *C. lamellosa (Pal. of N.-York, III, Pl. 49a).*

La diagnose très détaillée, qui précède, nous montre, que le grand paléontologue américain était pourvu d'excellents matériaux, c. à d. de spécimens très bien conservés, qui lui ont permis de reconnaître la plupart des caractères internes et externes. En jetant un coup d'oeil sur la *Pl. 79* du *Vol. V, Part I* de la *Pal. of N.-York,* nous admirons les belles figures, qui représentent diverses espèces dévoniennes du genre *Cypricardinia.* Leur détermination spécifique n'étant pas complétement indiquée dans l'explication manuscrite, qui accompagne cette planche, nous nous abstenons de les énumérer.

Mais, nous reconnaissons une grande analogie entre ces formes dévoniennes d'Amérique et quelques-unes de celles, que nous associons dans le même genre. Nous citerons comme exemple, notre *Cypricard. nitidula,* Pl. 257, provenant de la bande **f2**. Cependant, nous ne pouvons pas admettre une identité spécifique.

Nous remarquons, que les formes dévoniennes américaines sont généralement plus développées dans leurs dimensions que les formes siluriennes de notre bassin.

Les *Cypricardinia* des deux contrées, qui sont représentées par leurs 2 valves, s'accordent à nous montrer que, fréquemment, les valves opposées sont inégales et dissemblables, soit dans leur taille, soit dans leur bombement, soit dans leur contour, soit dans leurs ornements. Notre petite espèce citée, *Cypr. nitidula* offre un exemple très bien caractérisé de cette dissemblance.

Sous ce rapport, il y a donc une analogie remarquable entre les types *Cypricardinia* et *Avicula.*

Dans la plupart des formes, que nous réunissons au genre *Cypricardinia,* nous observons la trace d'ornements prononcés, qui se décomposent en zones horizontales, couvertes de stries, tantôt concentriques, tantôt longitudinales, ou disposées en réseau. Les mêmes apparences se montrent dans les espèces dévoniennes d'Amérique, comme dans les formes de l'Eifel.

Nous devons ajouter que, dans nos déterminations génériques, nous avons eu égard à l'existence de ces zones prononcées, qui sont accompagnées d'ornements secondaires divers. Cette combinaison ornementale nous a décidé, dans plusieurs cas, à ranger parmi les *Cypricardinia* des formes, qui ne s'éloignent pas beaucoup par leur contour et le relief de leur surface, de celles que nous associons au genre *Modiolopsis.* Mais, dans ces dernières, l'ornementation consiste simplement dans des stries fines, concentriques, plus ou moins serrées et contrastant avec l'apparence des zones dans les *Cypricardinia.*

Cette distinction peut ne pas être parfaitement fondée dans la nature. Cependant, nous avons dû y recourir, pour établir un peu plus d'ordre dans la nomenclature de nos Acéphalés.

Les impressions musculaires et la ligne palléale, bien définies par M. le Prof. J. Hall, dans la diagnose qui précède, n'ont pu être observées que sur un seul moule interne, que nous nommons *Cypricard. contermina,* Pl. 99. Les apparences de ces caractères internes s'accordent assez bien avec celles des espèces dévoniennes d'Amérique. Mais, nous ne voyons malheureusement, sur ce fossile, que des traces très vagues de l'ornementation par zones prononcées. Cette circonstance infirmerait peut-être un peu notre détermination générique, si l'apparence des ornements constituait un caractère indispensable.

On peut d'ailleurs penser, que l'épaisseur du test dans cette espèce n'a pas permis l'impression très marquée des ornements sur le moule interne.

Dimensions. Nos espèces sont généralement de petite taille, ainsi que nous venons de le constater, en les comparant aux formes américaines. Nous observons les plus grandes dimensions dans *Cypricard. contermina*, Pl. 99, savoir: diamètre à partir du crochet jusqu'au front, 30 mm. Diamètre tranverse 20 mm.

Rapp. et différ. Parmi les types siluriens de notre bassin, celui qui offre les apparences les plus rapprochées des *Cypricardinia*, est *Modiolopsis.* Nous venons d'indiquer le moyen empirique, que nous employons, pour séparer les formes douteuses, savoir: l'intensité des zones et la variété des ornements dans les *Cypricardinia* et, au contraire, la ténuité et l'uniformité des stries transverses dans les *Modiolopsis.*

Il nous semble d'ailleurs que, dans *Modiolopsis,* les 2 valves sont toujours égales et semblables, tandisque nous venons de constater leur dissemblance, au moins dans certaines espèces de *Cypricardinia.*

Distribution verticale et horizontale. Parmi les 23 espèces, que nous associons dans ce genre, une seule, *Cypricard.? cordiformis*, est indiquée comme appartenant à notre bande **d 4**, c. à d. à notre faune seconde. Mais, sa nature générique étant douteuse, nous n'affirmerons pas que ce type générique avait réellement fait son apparition en Bohême, vers le milieu de l'existence de cette faune.

Ainsi, d'après nos observations, le type *Cypricardinia* semble appartenir presque uniquement à la faune troisième, dans laquelle son développement vertical suit à peu près la même loi que celui de tous nos genres principaux, dans l'ordre des Acéphalés.

Dans la bande **e 1**, nous ne voyons apparaître qu'une seule espèce, très exigue, *Cypr. amabilis,* qui se propage dans notre bande **e 2**.

Dans la bande **e 2**, se montrent à la fois 12 espèces, c. à d. plus de la moitié de notre nombre total. Ce maximum correspond bien au privilège de la richesse extraordinaire de cet horizon.

Dans la bande **f 1**, nous ne trouvons que 2 formes, qui puissent être associées dans ce genre.

Dans la bande **f 2**, il en existe 6, c. à d. la moitié du nombre reconnu dans **e 2**. Parmi ces 6 espèces, nous faisons remarquer *Cypr. nitidula*, déjà mentionnée ci-dessus et *Cypr. contermina*, qui nous montre les empreintes musculaires.

Dans la bande **g 1**, nous n'avons rencontré qu'une seule espèce, rare.

Au-dessus de cette bande, le type qui nous occupe, n'a pas été reconnu dans les bandes **g 2—g 3**.

Dans la bande **h 1**, une dernière espèce, très exigue, semble reproduire la forme initiale, également embryonnaire, que nous venons d'indiquer dans la bande **e 1**.

Remarquons que, à l'exception de *Cypr. amabilis*, qui se montre sur les horizons **e 1—e 2**, aucune autre de nos espèces ne se propage verticalement d'une bande à l'autre. D'après cette circonstance, on voit que les espèces qui nous occupent, ne constituent presque aucune connexion entre les faunes partielles de notre série verticale.

Dans les contrées étrangères, notre attention a été naturellement attirée avant tout, par les belles espèces dévoniennes d'Amérique, que nous venons de mentionner. Nous pensons, qu'il existe vraisemblablement sur le même continent des espèces siluriennes, et nous pouvons citer *Cypricardinia arata*, décrite et figurée par le Prof. J. Hall *(20th Ann. Rep., 2ème édit., 1870, p. 385, Pl. 14).* Cependant, la figure citée ne présente pas d'une manière très distincte les caractères génériques. Ce fossile, appartenant au groupe de Niagara, a été trouvé à Racine dans le Wisconsin et à Bridgeport dans l'Illinois.

La même espèce est citée comme se trouvant dans la localité de Waldron, Indiana, sur le même horizon de Niagara. *(28th Ann. Rep., 2ème édit., p. 174, 1879.)*

Il est vraisemblable, que d'autres formes américaines devront être associées au genre *Cypricardinia.* Elles peuvent se trouver parmi les formes jusqu'ici nommées par divers savants, *Cypricardia — Modiolopsis — Orthonota* . . . & . . . Mais, d'après les figures existantes, nous ne pouvons pas entreprendre le travail hasardeux de les distinguer. Nous devons donc laisser cette tâche aux savants, qui pourront étudier les fossiles dans chaque contrée, en leur appliquant la diagnose classique du Prof. J. Hall, que nous venons de reproduire.

En ce moment, nous regrettons surtout que cet important travail n'ait pas pu être fait en Amérique, pour les formes nombreuses décrites sous le nom de *Modiolopsis* et appartenant au calcaire de Trenton. Comme elles offrent des apparences très diverses, il ne nous paraît pas impossible, que le type *Cypricardinia* soit représenté parmi elles.

Dans ce cas, il serait constaté que ce type a réellement fait sa première apparition pendant la durée de la faune seconde, en Amérique.

Ces observations s'appliquent au Canada, dont la faune seconde a fourni également diverses espèces, comprises dans le genre *Modiolopsis.* Nous citerons comme exemples *Mod. Maia* et *Mod. Nais,* décrites et figurées par Billings *(Pal. Foss., p. 45, 1865.)* Au sujet de la dernière, ce savant constate, que la surface présente des zones concentriques, prononcées, ornées de stries fines; apparence semblable à celle de diverses espèces de notre faune troisième.

Billings décrit et figure, sous le nom *Cypricardinia distincta,* une espèces du calcaire silurien de Gaspé, qui présente des apparences semblables. *(Pal. Foss. Vol. II, Part 1, p. 56, 1874.)*

Si l'avenir confirme les indications de ce savant, au sujet des *Cypricardinia* de la faune seconde, ce genre s'ajoutera à la série déjà remarquable des types génériques, qui ont fait leur première apparition sur la grande zone septentrionale, avant l'époque où nous connaissons leur existence dans la grande zone centrale d'Europe.

Cependant, nous devons mentionner une espèce, qui paraît commune aux 3 contrées de France, Espagne et Portugal, sur l'horizon de la faune seconde. Elle a été primitivement décrite, en 1853, par Sharpe, parmi les espèces de Bussaco, sous le nom de *Cypricardia Beirensis.* Plus tard, en 1856, elle a été citée par M. de Verneuil comme caractérisant un horizon semblable, aux environs d'Almaden; et plus récemment en 1875, MM. de Tromelin et Lebesconte ont énuméré la même forme parmi les Acéphalés des schistes ardoisiers en France. *(Congrès de Nantes. — Tableau D.)*

Ces indications auraient besoin d'être confirmées et il faudrait avant tout constater, que le type de Bussaco représente réellement *Cypricardinia.*

Quelques formes d'Angleterre, qui pourraient entrer en comparaison et qui sont figurées sur la *Pl. 23* de la *Siluria — 3ème édition,* sous les noms de *Orthonota rigida — solenoides* . . . *&* . . . appartenant à la faune troisième, le privilége d'antériorité ne serait pas apparent pour cette contrée. Mais les Lamellibranches sont encore fort peu connus sur cette terre classique du terrain silurien.

En Suède, nous ne trouvons, parmi les documents à notre disposition, aucune indication de l'existence du type *Cypricardinia,* dans les faunes siluriennes.

En Russie, Eichwald décrit et figure 6 formes siluriennes, sous le nom de *Cypricardia.* Mais comme les fossiles ainsi nommés sont des moules internes, nous ne trouvons sur aucun d'eux les caractères prononcés de l'ornementation, qui contribuent beaucoup à faire reconnaître le type *Cypricardinia.* Cependant, nous citerons comme méritant l'attention:

Cypr. silurica Eichw., Pl. 39, calcaire à Orthocératites.	Leth. Ross.
Cypr. dorsata Eichw., Pl. 38, calcaire à Pentamères — Oural.	
Cypr. pumila Eichw., Pl. 39, calcaire dolomit. de Kirna — Esthonie.	

Si la première de ces espèces, plus attentivement examinée, appartient réellement au type *Cypricardinia*, elle nous offrira un nouvel exemple du privilège d'antériorité, que nous constatons pour plusieurs autres genres des Acéphalés, dans le calcaire à Orthocératites de la Russie.

Dans les faunes dévoniennes, nous avons déjà signalé celles d'Amérique, qui ont fourni à M. le Prof. J. Hall l'occasion de bien fonder le genre qui nous occupe. Il nous reste à mentionner quelques espèces d'Europe, qui représentent le même type, sur divers horizons de la même période dévonienne.

1851. En France, nous n'avons pas la certitude, que le type *Cypricardinia* ait réellement fourni quelques espèces dévoniennes. Mais nous devons rappeler, que M. Marie Rouault a constaté la présence de diverses formes, qu'il nomme *Cypricardia*, aux environs de Gahard, en Bretagne. *(Terrains paléoz. des environs de Rennes.)* Comme ce savant ne donne aucune figure, nous ne pouvons pas déduire de ses descriptions la véritable nature générique des fossiles en question.

1850. A. Roemer décrit et figure *Cypricardia crenicostata*, qui nous semble être une véritable *Cypricardinia*, provenant de Klosterholz, dans le Harz. *(Beitr. I, p. 60, Pl. 9.)*

1854? MM. les Doct. Sandberger décrivent et figurent 3 espèces, qui réunissent les caractères externes de *Cypricardinia*, savoir:

Cypricardia lamellosa Sandb., Pl. 27, p. 262.	*(Versteinerung. Nassau.)*
Cypric. elongata A. V. Pl. 27, p. 261.	
Cypric. crenistria Sandb., Pl. 28, p. 263.	

Ces 3 espèces proviennent de l'Eifel. Malgré la distance verticale qui les sépare de nos faunes siluriennes, nous pouvons les citer comme offrant des analogies remarquables avec celle de nos espèces déjà mentionnée ci-dessus comme apparentée avec les types américains, savoir: *Cypricard. nitidula* Barr., Pl. 257. Nous sommes loin cependant de reconnaitre quelque identité.

1878. M. le Doct. Kayser reproduit, sous le nom de *Cypricardinia crenicostata*, l'espèce déjà figurée en 1850 par A. Roemer, sous le même nom spécifique. *(Fauna d. aeltest. devon. Ablag. d. Harzes, p. 129, Pl. 20, fig. 2.)*

Sur la même planche, une autre valve isolée est figurée sous le nom de *Cypric. lamellosa* Hall? *(l. c. fig. 3.)*

Ces 2 valves incomplètes proviennent des mêmes calcaires de Klosterholz et malgré leurs apparences un peu différentes, elles pourraient bien représenter les valves opposées d'une même espèce. Nous ne hasardons cette supposition qu'avec toute réserve. Dans tous les cas, ces formes offrent une analogie très reconnaissable avec notre *Cypricard. nitidula* déjà citée.

En résumant les documents qui précèdent sur le genre *Cypricardinia*, nous résoudrons provisoirement, comme il suit, les 2 questions principales, que nous avons en vue dans nos recherches:

Au sujet de la première apparition de ce type, toutes les vraisemblances sont en faveur de la grande zone septentrionale en Amérique. Cependant, les faits mentionnés ci-dessus exigent quelque confirmation.

Sous le rapport du développement spécifique, nous avons reconnu, qu'il a été lent et que le genre *Cypricardinia* n'a fourni qu'un petit nombre d'espèces, sur divers horizons des faunes seconde et troisième siluriennes.

Par exception, en Bohême, notre bande **e2** se distingue par la coexistence de 12 espèces. Ce nombre dépasse celui qui est connu dans les autres contrées renfermant la faune correspondante.

Mais, d'après l'importante publication préparée par le grand paléontologue américain, sur les Acéphalés dévoniens *(Pal. of N.-York, V, Part I)*, nous pouvons penser, que les faunes dévoniennes d'Amérique possèdent des séries d'espèces de ce type, numériquement supérieures à celle de notre bande **e2.** La distribution verticale de ces formes nous est encore inconnue.

14. Genre *Dalila* Barrande.

Pl. 49 à 58 . . . & . . .

Dans la plupart des espèces, le contour général des valves est subcirculaire. Mais, il tend à devenir elliptique, transverse, dans quelques adultes.

Les valves presque équilatérales sont semblables dans leur contour, mais très contrastantes par l'apparence de leur crochet et par leur épaisseur.

Dans les espèces typiques, le crochet de la valve, que nous nommons principale, semble présenter une large troncature, par la surface arrondie et aplatie, qui se développe derrière son élément embryonnaire.

Au contraire, dans la valve opposée, moins bombée, le crochet exigu offre la forme habituelle parmi les Acéphalés. Nous n'apercevons derrière lui aucune particularité, qui modifie l'apparence de la surface ambiante.

Ainsi, les 2 valves contrastent par leur épaisseur et par la forme de leur crochet.

La charnière rectiligne a très peu d'étendue et elle n'est accompagnée par aucune aréa.

La surface extérieure est régulièrement bombée dans les 2 sens, sauf la partie plane, qui est placée derrière le crochet de la valve principale et qui domine toute la surface.

Les ornements habituels consistent dans des stries longitudinales, serrées, déterminant des côtes étroites. L'existence de zones transverses, plus ou moins multipliées, contribue à différencier les espèces ou variétés.

La surface du moule interne ne présente aucune trace des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. La plus grande espèce, *Dalila insignis*, figurée sur notre Pl. 50, offre un diamètre d'environ 52 mm. à partir du crochet jusqu'au front. Le diamètre transverse correspondant s'élève à environ 72 mm.

Rapports et différences. Le contraste que nous venons d'indiquer entre les crochets des 2 valves, joint à la dissemblance de celles-ci, suffit pour distinguer ce type de tous ceux que nous connaissons.

Ces caractères, très prononcés dans les espèces typiques, sont moins marqués et tendent à s'effacer dans quelques espèces, vers la limite de ce groupe.

Distribution verticale. Ce genre n'est représenté, ni dans notre faune seconde, ni dans nos colonies, ni dans notre bande **e1.**

Toutes nos espèces sont renfermées dans les calcaires de nos bandes **e2—f1.** La bande **e2** en a fourni 14, tandisque nous n'en connaissons que 6 dans la bande **f1.**

Nous ne connaissons aucune forme du genre *Dalila* dans les faunes étrangères.

15. Genre *Dceruska* Barrande.
(*Filiola.*)

Pl. 275.

Le contour des valves simule une forme ovalaire, oblique, d'une apparence élégante à cause d'un sinus bien indiqué à tous les âges sur le contour frontal, au droit du crochet.

D'après ceux de nos spécimens qui présentent les 2 valves, nous constatons qu'elles sont égales, mais fortement inéquilatérales et très faiblement bombées dans les 2 sens.

Il existe un grand constraste entre le côté postérieur très développé, graduellement dilaté, arrondi à son extrémité, et le côté antérieur relativement exigu.

La charnière est subrectiligne et très allongée, d'après la conformation que nous venons d'indiquer.

Les crochets sont concordants et peu développés, mais toujours bien marqués.

Il n'existe aucune trace d'aréa.

Les ornements du test ne nous sont connus que par leur empreinte sur le moule interne, qui nous montre des zones concentriques, irrégulièrement espacées. Dans aucun cas, nous n'observons des stries rayonnantes.

Les impressions musculaires et la ligne palléale n'ont laissé aucun vestige sur ces fossiles.

Dimensions. La plus grande largeur entre le bord cardinal et le bord frontal, dans notre spécimen le plus développé fig. 24 à 28, s'élève à 18 mm. Mais, au droit du sinus mentionné, elle se réduit à 12 mm. Le diamètre transverse perpendiculaire s'élève à 37 mm.

Rapp. et différ. Dans l'établissement de ce genre, nous considérons principalement la forme du contour, l'aplatissement de la coquille et l'absence de toute série de dents sur la charnière. Ces 2 derniers caractères rapprochent *Dceruska* de *Synek*, figuré sur la même planche, tandisque le premier établit entre eux un contraste très marqué. Ce contraste existe aussi, par rapport aux formes que nous décrivons sous les noms de *Nucula*, *Modiolopsis*, *Arca* . . . & . . .

Distribution verticale et horizontale. Notre espèce unique est représentée par de nombreux spécimens, dans les schistes de notre bande **d 5**. Nous avons aussi recueilli des individus moins fréquents dans les schistes de la bande **d 4**, près de Lodenitz et dans ceux de la bande **d 3**, près de Wraž.

Nous figurons sur la même case une variété, que nous nommons *Var. curtior*, à cause de sa forme beaucoup moins allongée. Elle se trouve avec le type, dans la bande **d 5**.

16. Genre *Dualina* Barrande.

Pl. 19 à 41 . . . & . . .

Ce genre présente 3 caractères principaux, qui peuvent se trouver isolément dans d'autres types, mais dont la réunion suffit pour établir l'indépendance de *Dualina*.

Le premier de ces caractères consiste dans la dissemblance très prononcée des valves, dont l'une est toujours notablement plus bombée que l'autre. Cependant, la différence dans ce bombement relatif est très variable, suivant les espèces. Elle se montre très prononcée dans *Dual. comitans* Barr., Pl. 22, et dans *Dual. longiuscula* Barr., Pl. 35.

Le second caractère, qui distingue *Dualina*, consiste dans la discordance des crochets des 2 valves. On voit cette disposition très marquée dans les 2 espèces, que nous venons de citer.

Un troisième caractère important, mais cependant moins constant que les 2 premiers, consiste en ce que la valve principale, ou bombée, est plus ou moins inclinée vers l'un des côtés, tandisque cette conformation ne se montre pas dans la valve aplatie.

L'inclinaison de la valve bombée ayant lieu, tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche, dans une même espèce, il en résulte 2 séries distinctes d'individus, constituant 2 variantes ou variétés, comme dans *Antipleura*. Ci-dessus p. 18.

Ces caractères réunis suffiraient pour distinguer *Dualina*, mais nous ajouterons encore quelques autres observations, sur ses apparences.

Le contour général des valves dans les adultes tend vers une forme ovalaire ou subtriangulaire pour la valve bombée et quelquefois quadrangulaire pour la valve aplatie.

Chacune des valves est inéquilatérale.

Outre la dissemblance que nous venons de signaler entre elles, d'après leur bombement, la valve aplatie présente souvent, comme caractère propre, une apparence de pli, de dépression ou rainure, qui n'existe pas sur la valve opposée.

De cette dissemblance des 2 valves, il résulte que, lorsqu'on les trouve isolées dans la roche, il est impossible de reconnaître, qu'elles ont été associées dans une même coquille. Nous avons donc éprouvé un grand embarras pour classer ces valves isolées, jusqu'à ce que nous ayons découvert un spécimen présentant l'une et l'autre en place.

La charnière est plus ou moins arquée. Elle n'est accompagnée par aucune aréa.

Nous venons d'indiquer les particularités contrastantes de la surface dans chacune des valves.

Mais elles offrent une ornementation semblable, qui consiste dans des stries creuses, longitudinales, déterminant des côtes très nombreuses et serrées. Il existe aussi, dans beaucoup d'espèces, des stries transverses, très fines, qui, le plus souvent, ne sont visibles qu'à la loupe.

Le moule interne ne permet de reconnaître la trace d'aucune impression quelconque, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Dans nos plus grandes espèces, le diamètre entre le crochet et le bord frontal est d'environ 40 à 45 mm., tandisque le diamètre transverse s'élève de 50 à 60 mm.

Rapports et différences. Parmi nos genres siluriens, le plus rapproché est *Antipleura*, qui se distingue aisément par la complète égalité et symétrie des 2 valves. Voir ci-dessus p. 18.

On sait que, dans divers genres, tels que *Avicula*, *Ostrea* . . . *&* . . ., la coquille se compose de 2 valves inégales. Mais, la différence entre les apparences générales de ces types et celles de notre *Dualina* est tellement prononcée, que nous nous croyons dispensé de la faire ressortir dans ses détails.

Distribution verticale et horizontale. — *Dualina* qui est représentée par 101 formes nommées dans notre bassin, est complétement inconnue dans notre faune seconde, proprement dite.

Ce genre a fait sa première apparition, par une seule espèce, *Dual. Branikensis*, Pl. 183, dans la colonie de Branik, enclavée dans la bande **d 5**. Cette espèce est très caractérisée et exclusivement propre à cette colonie.

Dans notre bande **e 1**, *Dualina* n'est représentée que par 3 formes nouvelles, dont 2 se propagent dans la bande supérieure **e 2**, savoir:

Dual. fidelis . . . . . Pl. 19. Dual. secunda . . . . . Pl. 27.

Dans notre bande **e 2**, ce genre se développe subitement, sous les apparences de 99 formes spécifiques. Ces espèces disparaissent avec la même soudaineté. Une d'entre elles seulement se propage dans notre bande **f 1**, où elle est seule, et où le type s'éteint. C'est *Dual. inexplicata*, Pl. 32, espèce très remarquable par ses apparences.

Au sujet de cette distribution, nous devons faire remarquer de nouveau, le privilège extraordinaire de notre bande **e 2** et la pauvreté relative des deux bandes **e 1—f 1**, immédiatement adjacentes, dans la série verticale.

Dans les contrées étrangères, la Franconie a présenté des formes, qui, non seulement appartiennent au genre *Dualina*, mais sont en outre très rapprochées par leurs apparences de nos formes typiques de la Bohême les plus caractérisées. Mais nous devons faire remarquer, que les espèces, que nous allons passer en revue, proviennent sans exception d'une seule carrière, bien connue sous le nom de calcaire de Elbersreuth.

Parmi les fossiles figurés par Goldfuss dans *Petref. Germaniae*, nous remarquons 2 espèces, qui appartiennent à notre genre *Dualina*, savoir:

Cardium plicatum Münst. *(p. 215, Pl. 142, fig. 9.)*
Card. tripartitum Münst. *(p. 216, Pl. 142, fig. 10.)*

Ces 2 formes provenant du calcaire d'Elbersreuth, sont également aplaties et remarquables par la discordance de leurs crochets.

La première, *Card. plicatum*, est très rapprochée de notre *Dualina tenuissima*, et notamment de la variété avec la grande valve inclinée à droite, figurée par beaucoup de spécimens sur notre Pl. 34, case II. Cependant, la forme de Bohême est moins arrondie et nous ne croyons pas devoir prononcer leur identité sans une comparaison plus minutieuse des spécimens en nature. Ils nous semblent également différer par la distribution des ornements sur la surface des valves.

La seconde forme, *Card. tripartitum*, est très rapprochée de notre *Dualina longiuscula*, notamment de la variété avec la grande valve inclinée à droite, figurée par beaucoup de spécimens sur notre Pl. 35, case II. Cependant, la forme de Bohême est notablement plus allongée et diffère aussi par la distribution des ornements. Nous ne pouvons donc prononcer l'identité absolue, jusqu'à l'examen comparatif des fossiles eux-mêmes.

Dans tous les cas, ces formes remarquables contribuent à établir des connexions intimes entre la faune silurienne de la Bohême et celle d'Elbersreuth.

Sur la même planche, Goldfuss représente par les *fig. 10 f—g—h* une troisième forme, dont il ne connaît qu'une valve isolée. Il la considère comme une variété de *Cardium tripartitum*. Mais, elle nous semble plutôt représenter une forme spécifique indépendante. Nous ne possédons aucune espèce comparable en Bohême.

Dans le même ouvrage *Pl. 143, fig. 4*, Goldfuss figure, sous le nom de *Cardium costulatum* Münst. une valve isolée, très analogue à celles de notre *Dualina Nympharum*, Pl. 80.

Ces espèces de Elbersreuth ont été récemment mentionnées par M. le Prof. Gümbel dans son ouvrage: *Geogn. Beschreib. d. Fichtelgeb. III, 1879.* Nous prions le lecteur de se reporter au chapitre des *Connexions*, ci-après, où nous exposons l'opinion de M. le Prof. Gümbel sur la nature de ces fossiles et leur apparence, qui simule des coquilles écrasées.

Outre ces espèces de Elbersreuth, publiées par Goldfuss, le Comte Münster a figuré lui-même dans ses *Beiträge III, 1840*, quelques autres bivalves, qui nous semblent pouvoir être associés à notre genre *Dualina*, savoir:

Cardium subarcuatum Münst., p. 62, Pl. 12, fig. 3 } Elbersreuth.
C. bicarinatum Münst., p. 63, Pl. 12, fig. 7 }
C. Eulymene Münst., p. 64, Pl. 12, fig. 19, Schübelhammer.

Remarquons, que la localité de Elbersreuth a fourni 6 des espèces, que nous venons de mentionner, tandisqu'une seule appartient à la localité de Schübelhammer.

1879. M. le Chef-Géologue Guido Stache présente une notice sur l'extension des couches siluriennes, dans les Alpes orientales, en Autriche. Il signale la présence de *Cardiola interrupta,* avec *Dualina (Antipleura) tenuissima* Barr. et autres espèces, rappelant celles de la Bohême, près de Dienten, dans le Pongau. Ces fossiles ont été sous nos yeux. *(Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. N° 10, p. 217, 1879.)*

En France, l'ordre des Acéphalés siluriens ayant été très peu étudié jusqu'à ce jour, nous ne trouvons dans les documents littéraires presque aucune trace des formes, que nous nommons *Dualina.* Cependant, nous citerons, d'après M. de Tromelin, *Cardium subarcuatum* Münst., provenant de Feugerolles, qui pourrait peut-être appartenir à ce genre. Mais, comme nous ne connaissons aucune figure de la valve ainsi nommée par M. de Tromelin, notre indication est peut-être très hasardée. *(De Tromelin et Lebesconte — Congrès de Nantes, p. 51, 1875.)*

Au contraire, nous avons en ce moment sous les yeux plusieurs valves isolées, qui proviennent également de cette localité, ou de St. Sauveur le Vicomte et que nous considérons comme très rapprochées de notre *Dualina elegantula*, Pl. 284. Elles diffèrent à peine par leur épaisseur un peu plus grande que celle de nos spécimens figurés.

Nous devons maintenant rappeler que, parmi les fossiles de la faune troisième silurienne, découverts en Sardaigne par le Comte de la Marmora et qui ont été figurés par M. le Prof. Meneghini, dans l'ouvrage intitulé: *Voyage en Sardaigne, III, Géologie, 1857,* sur la *Pl. ?,* la *fig. 17* représente une petite valve isolée, inclinée à gauche, sous le nom de *Cardium subarcuatum* Münst. Cette valve nous semble appartenir à une *Dualina.* Sa surface porte des stries longitudinales très fines. Mais nous ne pouvons l'identifier avec aucune des formes de la Bohême.

Comme cette valve de Sardaigne coexiste dans les mêmes couches calcaires avec un beau spécimen de *Cardiola Bohemica*, très nettement figuré sur la même planche, cette circonstance confirme bien les connexions que nous avons antérieurement établies entre ces calcaires et ceux de notre bande **e2**. Nous avons mentionné cette *Cardiola*, ci-dessus p. 43.

Nous avons recueilli nous-même en Sardaigne, en 1844, un fragment de calcaire, sur lequel nous voyons une valve très distincte de *Cardiola interrupta* et une autre valve isolée, inclinée à droite, montrant la conformation des *Dualina.* Elle nous paraît représenter une espèce très différente de la précédente, comme de celles de notre bassin.

17. Genre *Edmondia* de Koninck.

Pl. 261—265.

Nous n'associons à ce genre que 2 formes parmi nos Acéphalés. Les noms spécifiques, par lesquels nous les désignons, suffisent pour montrer, combien peu important est le rôle qu'elles jouent en Bohême. L'une est nommée *Edmondia? sola* Barr., Pl. 261, et l'autre *Edmondia? obscura* Barr., Pl. 265. Cette dernière appartient à la bande **d5** de notre étage **D**, c. à d. à la faune seconde. L'autre a été trouvée dans notre bande **f2**, c. à d. dans la partie moyenne de notre faune troisième. Elles ne présentent entre elles aucune analogie de forme. Ce sont des moules internes.

Celui de *Edm.? obscura* ne montre aucune trace, ni des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Nous voyons, au contraire, ces 2 caractères assez bien indiqués sur la figure de *Edm.? sola.*

Ces 2 espèces sont de petites dimensions, qui ne dépassent pas 15 à 20 mm.

Rapp. et différ. Ces matériaux sont trop peu nombreux pour nous autoriser à établir quelques relations avec les faunes étrangères. D'ailleurs les formes, qui ont été présentées sous ce nom par divers savants, ne nous frappent pas par la constance de leurs caractères. Sous ce rapport, le type *Edmondia* est loin de produire une impression aussi nette que celle qui résulte des apparences concordantes des formes réunies dans le genre *Cypricardinia*, par M. le Prof. J. Hall. Voir les pages qui précèdent: 71 à 76.

18. Genre *Gibbopleura* Barrande.

Pl. 82—194.

En introduisant ce nom générique dans la nomenclature, nous cédons malgré nous à une inévitable nécessité. En effet, les espèces, que nous associons dans ce groupe, ne peuvent être convenablement rangées parmi celles d'aucun autre des types admis.

Cependant, nous devons reconnaître que, pour définir ce nouveau genre, nous ne pouvons indiquer que des caractères très peu satisfaisants.

Le principal et le plus reconnaissable consiste en ce que toutes les valves, que nous figurons sous ce nom, se distinguent par un renflement longitudinal très marqué, sur l'un des côtés, à partir du crochet jusqu'au bord frontal.

Dans les spécimens figurés sur notre Pl. 194, sous le nom de *Gibbopl. recumbens*, ce renflement pourrait être attribué à la compression dans les schistes qui les renferment. Mais, le spécimen d'apparence identique, que nous figurons sur notre Pl. 82, ayant été recueilli dans les calcaires de la bande **g 3**, à Hlubočep, ne nous permet pas cette interprétation. Nous devons, au contraire, le considérer comme conservant la forme naturelle de la coquille.

Nous figurons sur la même planche 2 autres espèces, offrant le même caractère, avec une inégale intensité et des apparences spécifiques plus ou moins différentes.

Ce caractère déterminant étant ainsi établi, nous ne possédons pas assez de matériaux pour observer exactement les autres éléments de la conformation et nous nous bornons aux indications incomplètes qui suivent:

Avant tout, nous ferons remarquer que, dans nos exemplaires cités, nous ne pouvons reconnaître qu'une même valve, caractérisée par la position de la protubérance longitudinale, le long du bord à gauche.

Un fait semblable se présentant fréquemment parmi les Acéphalés de notre bassin, par exemple parmi les *Vlasta*, Pl. 1 à 12, nous ne pouvons pas le repousser comme insolite, dans le cas particulier qui nous occupe.

D'après le caractère prédominant, qui vient d'être défini, toutes nos valves sont fortement inéquilatérales.

Les lignes cardinales figurent un angle inférieur à 90°, mais variable suivant les espèces.

Le crochet, quoique prononcé, paraît obtus et peu saillant en dehors de la charnière. Nous ne pouvons constater la présence d'aucune aréa.

Dans toutes nos espèces, jusqu'ici peu nombreuses, la surface est ornée de côtes longitudinales, plus ou moins prononcées, mais qui paraissent s'étendre sur presque toute la longueur de la coquille, à partir du crochet. Nos spécimens nous montrent aussi la présence de stries transverses.

Sur les moules internes, nous ne découvrons la trace d'aucune impression musculaire, ni de la ligne palléale.

Dimensions. La longueur de notre plus grande espèce, *Gibbopl. rudis*, Pl. 82, est de 55 mm. à partir du crochet jusqu'au contour frontal. Sa plus grande largeur est de 40 mm. vers le milieu de la longueur.

Rapp. et différ. Le caractère prédominant, qui nous induit à établir cette dénomination générique, ne se rencontrant dans aucun autre type à notre connaissance, nous nous dispensons de toute comparaison éloignée.

Distribution verticale et horizontale. Par une remarquable bizarrerie, les 3 espèces que nous associons dans ce genre, sont distribuées sur les 3 horizons de notre étage **G**, comme il suit:

La plus ancienne, *Gibbopl. rudis*, se trouve dans notre bande . . . . **g1**.

La seconde par ordre d'apparition, *Gibbopl. recumbens*, se montre dans . . . **g2**. .

et se propage dans . . . . . **g3**.

La troisième, *Gibbol. invita*, ne nous est connue que dans . . . . . **g3**.

La fréquence de *Gibbopl. recumbens* dans les schistes de **g2** est indiquée seulement par quelques unités, tandisque les 2 autres espèces ne sont représentées chacune que par un spécimen unique.

Ces formes ont donc joué un rôle très peu important parmi nos Acéphalés.

Nous ne connaissons dans les contrées étrangères aucune espèce, qui semble représenter ce type.

19. Genre *Goniophora* Phillips.

Pl. 195—255—261—263—335—357 . . . & . . .

1848. Le nom générique *Goniophora* est introduit dans la science par le Prof. Phillips, pour être particulièrement appliqué à *Cypricardia cymbaeformis* Sow. Cette espèce avait été déjà figurée dans le *Silurian System, Pl. 3, fig. 10 et Pl. 5, fig. 6, 1839.*

Aucune diagnose n'accompagne ce nouveau nom dans le texte de Phillips. *(Memoirs — Geol. Surv. Vol. II, Part I, p. 264.)*

Dans la description des espèces des collines de Malvern, présentée par Phillips et Salter dans le même volume, *p. 331*, sous le nom de *Palaeontolog. Appendix*, il n'est fait aucune mention, ni de *Cypricardia cymbaeformis*, ni de *Goniophora.*

1852. M. le Prof. M'Coy, sans rappeler la fondation le genre *Goniophora*, décrit le type *Cypric. cymbaeformis* Sow., sous le nom de *Orthonotus cymbiformis*, en citant seulement les figures du *Silurian System*, que nous venons de mentionner. *(Brit. Pal. Foss, Part 2, p. 274.)*

1854. Le nom de *Goniophora* est appliqué aux 2 figures représentant le type *Gon. cymbaeformis*, dans l'explication des *Pl. 23 et 34* de la *Siluria*, 8°, 1ère édition. Dans le texte *p. 135*, cette espèce est citée parmi les plus caractéristiques du Ludlow supérieur.

Ces documents dérivent de Salter.

1859—1867. Les mêmes documents sont reproduits dans la seconde et la troisième éditions de la *Siluria*, 8°.

1875. *Goniophora* est rangée par Woodward parmi les sous-genres de *Cypricardia (Manual, p. 468.)*

Le nom de *Goniophora* n'est pas même cité par Chenu dans son Manuel.

Il résulte de ces documents historiques, que le genre *Goniophora* n'a jamais été régulièrement défini, ni limité.

Heureusement le type, *Gon. cymbaeformis*, choisi par Phillips, étant fortement caractérisé par ses apparences extérieures, et surtout par sa carène oblique et tranchante, a servi de guide, pour l'association des formes déjà nombreuses, qui semblent devoir être réunies dans le même genre.

Nous avons aussi uniquement considéré ces apparences, pour appliquer le nom de *Goniophora* à plusieurs de nos espèces siluriennes. Cependant, comme ces espèces se trouvent uniquement en Bohême, quelques-unes d'entre elles présentent des modifications spécifiques, faciles à concevoir.

D'après les notices qui précèdent, nous serions donc autorisé à formuler une diagnose générique du type *Goniophora*. Mais, nous sommes retenu par une circonstance, qui nous impose une grande réserve à ce sujet.

C'est que M. le Prof. J. Hall, dans son *Vol. V*, *Part I*, consacrée aux Lamellibranches dévoniens de New-York, figure sur les *Pl. 43—44* sous le nom générique de *Goniophorus*, une nombreuse série d'espèces, représentées par de très beaux spécimens, dont quelques-uns conservent les 2 valves associées. Grâce à la libéralité de notre illustre maître et ami, ces planches sont sous nos yeux depuis 1878.

Nous savons aussi, d'après nos conférences à Paris, au mois de Septembre de la même année 1878, que ce savant se propose de publier prochainement la première partie de sa *Preliminary Notice of the Lamellibranch. Shells*, dont la seconde partie a déjà paru en 1869.

D'après ces circonstances, M. le Prof. J. Hall étant pourvu de matériaux plus nombreux et mieux conservés que les nôtres, et son travail méritant toute considération, nous croyons qu'il est plus convenable de notre part d'attendre sa publication prochaine sur *Goniophora*, en nous abstenant de formuler une diagnose, qui serait moins complète que celle que nous attendons.

Nous mentionnerons seulement une particularité remarquable dans l'ornementation de l'une de nos espèces, figurée sur notre Pl. 335, sous le nom de *Gonioph. Trilby* Barr.

Cette particularité consiste en ce que, sur l'arête saillante des valves, cette espèce porte une dilatation du test, en forme d'éventail et rappelant celle que nous avons indiquée par le même nom, dans divers *Conocardium*, énumérés ci-dessus p. 67, avec l'indication des planches correspondantes.

Dimensions. Parmi nos espèces, plusieurs sont très petites et imparfaitement conservées. La plus grande d'entre elles, *Gonioph. secans*, Pl. 255, offre un diamètre longitudinal d'environ 62 mm. dans l'un des spécimens figurés, conservant ses 2 valves. Mais, nous possédons des valves isolées, dont la longueur dépasse notablement cette mesure.

Rapp. et différ. En comparant nos figures avec celles des espèces congénères d'Angleterre, on reconnaît entre elles une grande analogie, notamment entre notre *Gonioph. secans*, Pl. 255, et *Gonioph. cymbaeformis* Sow. Cependant, nous ne pourrions affirmer, que ces formes sont identiques.

Au contraire, les espèces américaines, figurées par M. le Prof. J. Hall, et provenant des faunes dévoniennes, contrastent plus ou moins avec celles de notre bassin, malgré l'apparence commune qui unit toutes les formes de ce type générique.

Distribution verticale. Notre tableau de distribution qui suit, constate que le genre *Goniophora* n'est pas représenté dans notre faune seconde. Il fait sa première apparition dans notre bande **e 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune troisième. Nous ne connaissons que 4 espèces de ce type sur cet horizon. Nous en trouvons, au contraire, environ 12 dans notre bande **e 2**. L'une provient de la bande **e 1**, savoir *Gon. phrygia*, Pl. 195, mais aucune d'elles ne se propage à partir de **e 2** dans les horizons supérieurs.

Après une intermittence durant le dépôt de notre bande **f 1**, 2 nouvelles formes se manifestent dans notre bande **f 2**. Elles sont les dernières à notre connaissance, dans notre bassin.

Dans les contrées étrangères siluriennes, de la grande zone centrale, nous ignorons l'existence du genre *Goniophora*, qui a été signalée, au contraire, dans les principales contrées de la grande zone septentrionale.

En Angleterre, le genre *Goniophora* est représenté par un petit nombre de formes, dont nous ne saurions déterminer exactement le chiffre, à cause des noms divers sous lesquels elles ont été présentées, comme *Orthonota* . . . & . . . Mais, nous venons de constater, que cette contrée a fourni le type *Gon. cymbaeformis*, dont la première apparition est signalée dans le Llandovery.

1867. En Suède, la présence de cette espèce typique a été constatée par M. le Doct. Lindström, parmi les fossiles siluriens de Gothland. *(Nomina fossil. silur. Gotl. p. 3.)*

1880. Le même savant présente 2 nouvelles espèces, sous les noms de *Gon. carpomorpha* Dalm. et *Gon. acuta* Lindstr. Cette dernière appartient aussi à la faune troisième, tandisque la première est attribuée aux schistes à Brachiopodes, dont nous ne saurions indiquer exactement l'horizon, vers la limite des faunes seconde et troisième. *(Fragm. Silur., Pl. 19.)* Nous reconnaissons l'analogie prononcée, qui relie toutes les formes de ce genre. Nous citerons en particulier *Gonioph. acuta* Lindstr. *(l. c. fig. 23 à 26)* et nos *Gonioph. pugio*, Pl. 357, *Gonioph. secans*, Pl. 255.

En Norwége, le genre *Goniophora* n'a pas été observé jusqu'à ce jour, à notre connaissance.

1858. En Russie, M. le Doct. Schmidt constate la présence du type *Gon. cymbaeformis*, parmi les fossiles siluriens de l'île d'Oesel, c. à d. de la faune troisième. *(Silur. Form. Ehstl., p. 211.)*

1857. Le genre *Goniophora* n'est pas nommé parmi les Acéphalés de l'Oural. *(Verst. d. Ural.)*

Dans les contrées siluriennes d'Amérique, le genre *Goniophora* n'a pas été jusqu'à ce jour reconnu, du moins sous ce nom, dans les énumérations des Acéphalés relatives aux Etats-Unis. Mais il faudrait un examen spécial des espèces publiées sous les noms de *Cypricardia*, *Modiolopsis* . . . & . . . pour être parfaitement convaincu, que le type qui nous occupe, n'a fait sa première apparition que très tardivement dans cette contrée, qui, dans la plupart des cas, a joui du privilège de l'antériorité.

Par contraste, nous avons déjà constaté que le genre *Goniophora* est très bien représenté dans les faunes dévoniennes des Etats-Unis.

1874. E. Billings décrit et figure *Goniophora mediocris*, trouvée dans le calcaire silurien de Gaspé, au Canada. *(Pal. Foss. II, Part I, p. 50.)*

Dans la même publication, Billings décrit et figure la même espèce, provenant du silurien supérieur d'Arisaig, dans la Nouvelle-Ecosse. Cependant, nous ne trouvons pas, que la figure, qu'il en donne, *Pl. 9, fig. 1*, représente la même forme que la figure *p. 50*.

En outre, Billings décrit et figure 3 autres espèces d'Arisaig, sous les noms de *Gonioph. transiens*, *G. consimilis* et *G. bellula*. Les spécimens figurés paraissent mal conservés et ne sont pas évidemment des *Goniophora*. *(l. c. p. 134, Pl. 8.)*

Goniophora dans les faunes dévoniennes.

Parmi les espèces des contrées dévoniennes d'Europe, qui ont été décrites sous le nom de *Cypricardia*, nous considérons celle qui a été nommée *Cypr.? acuta* par les DD. Sandberger, comme devant être associée au genre *Goniophora*. Elle appartient au dévonien moyen. *(Verst. Nass., p. 263, Pl. 27, 1852.)*

Aucun document à notre portée ne nous indique la présence du genre *Goniophora*, dans les faunes dévoniennes d'Angleterre.

La même observation s'applique aux faunes dévoniennes de la Russie. Elle est confirmée par l'énumération des espèces dévoniennes de ce genre dans le *Thesaurus devonico-carboniferus, 1878.*

En effet, sur la *p. 70* nous ne trouvons que 8 espèces énumérées et appartenant toutes à l'Amérique.

Ces espèces sont déjà figurées, quoique non publiées, par M. le Prof. J. Hall, ainsi que nous venons de l'indiquer ci-dessus. La plupart de ces formes se font remarquer par de grandes dimensions. Elles sont distribuées dans toute la hauteur du terrain dévonien. Malgré de remarquables analogies avec nos espèces de la Bohême, nous ne pourrions admettre entre elles aucune identité.

Parmi les espèces carbonifères de la Russie, décrites sous le nom de *Cypricardia*, dans le grand ouvrage *Russie et Oural*, il nous semble que *Cypr. rhombea* Phill. peut être comptée parmi les *Goniophora (l. c. p. 304, Pl. 19, 1845.)* MM. de Verneuil et Cte Keyzerling ont déjà indiqué l'analogie avec *Cypr. cymbaeformis* Sow., „qui lui ressemble tellement qu'elle peut à peine en être distinguée." C'est par ces termes qu'ils terminent leur description.

En résumant les documents qui précèdent, nous ne pouvons pas établir, d'une manière précise, l'époque de la première apparition du genre *Goniophora*, dans la grande zone septentrionale d'Europe. Mais, selon toute apparence, cette époque correspondrait aux derniers âges de la faune seconde, soit en Angleterre, soit en Suède.

S'il en est ainsi, cette grande zone conserverait, en cette occasion, son privilège habituel d'antériorité, car le genre *Goniophora* n'a laissé aucune trace de son existence dans la faune seconde de Bohême, tandisqu'il s'est manifesté avec 4 espèces, dans la première phase de notre faune troisième, sur l'horizon de notre bande **e 1**.

Sous le rapport du développement spécifique, les contrées étrangères n'ont présenté jusqu'ici que de rares espèces sur les horizons siluriens.

Par contraste, 12 espèces ont coexisté dans notre bande **e 2** et ont disparu avec la faune extraordinairement riche de cet horizon.

Il est vraisemblable, d'après les documents existants, qu'aucune autre contrée silurienne n'a possédé à la fois, sur un même horizon, un nombre égal ou supérieur à celui des 12 espèces de cette bande.

Mais, d'après la publication préparée par M. le Prof. J. Hall, *(Pal. of N.-York, V, Part I.)* il est très possible, que les faunes dévoniennes d'Amérique présentent un maximum plus élevé que celui que nous signalons dans notre bassin. Cette question ne peut être résolue que lorsque la distribution verticale des espèces américaines sera bien établie.

Dans tous les cas, les documents, qui précèdent, montrent que les faunes dévoniennes d'Europe n'ont fourni qu'un petit nombre de *Goniophora*, qui laisse à notre bande **e 2** la prédominance, que nous venons de signaler.

20. Genre *Grammysia* de Verneuil.

Pl. 80.

1847. Grammysia de Verneuil, Bull. Soc. Géol. de France, série 2, IV, p. 51.

Nous reproduisons simplement la diagnose primitive, donnée par M. de Verneuil, dans la publication citée:

„Coquille équivalve, inéquilatérale, non baillante, munie de 2 impressions musculaires très inégales; impression palléale arrondie postérieurement et venant aboutir à la grande impression musculaire,

de manière à en laisser les deux tiers en dehors; ligament extérieur assez prolongé dans la dépression du corselet; surface traversée par une côte oblique, qui se rend du crochet au milieu du bord inférieur et par quelques plis concentriques arrondis . . . & . . .

M. le Prof. Ferd. Roemer, qui traduit et publie cette diagnose dans la *Leth. Geognost.* — *3ème édition* — *2te Liefer., p. 429, 1857,* fait justement remarquer sur la *p. 430,* que cette définition est insuffisante, en ce qui concerne la conformation de la charnière. Mais, pour le but que nous nous proposons, les documents fournis par M. de Verneuil suffisent parfaitement.

En effet, nous ne possédons qu'une seule petite valve isolée, à laquelle le nom générique *Grammysia* puisse être convenablement appliqué.

Elle est figurée sous le nom de *Gramm.? praecox* sur notre Pl. 80.

Comme particularité singulière, on doit remarquer, que cette petite valve est très rapprochée par sa taille et sa conformation de *Gramm. avus,* signalée par Eichwald dans le calcaire à Orthocères de Russie et que nous allons mentionner dans notre revue.

Nous citerons encore, comme offrant quelque analogie avec les *Grammysia,* une autre valve isolée, figurée sur notre Pl. 262, case VI, sous le nom de *Cypricardinia partita.* Nous ne la nommons pas *Grammysia,* parceque son apparence est encore éloignée de celle des formes caractéristiques de ce type.

Distribution verticale et horizontale. Notre *Grammysia? praecox* a été trouvée à Dworetz, sur l'horizon de notre bande **e2**. Le second fossile, que nous avons mentionné, provient aussi de la même localité et de la même bande.

Ainsi, les seules formes qui, dans notre bassin, peuvent se rattacher au genre *Grammysia,* ont apparu sur un horizon, où les représentants de ce genre sont jusqu'ici très rares, au moins dans la zone centrale d'Europe.

Parcourons maintenant les contrées étrangères.

Les contrées de la grande zone centrale d'Europe, savoir: la France, l'Espagne, le Portugal et la Sardaigne, ne semblent avoir présenté, jusqu'à ce jour, aucune forme du genre *Grammysia,* dans les faunes siluriennes.

Au contraire, la plupart des bassins siluriens de la grande zone septentrionale, en Europe, ont fourni quelques formes de ce type.

En Angleterre, ce genre est représenté dans l'étage de Wenlock, par une seule espèce, *Gramm. cingulata* His. sp., qui se propage dans l'étage de Ludlow. Mais, sur ce nouvel horizon, elle est accompagnée par 3 autres espèces, savoir:

Gramm. extrasulcata Salt.	Gr. rotundata M'Coy.	Gr. triangulata Salter.

Voir le tableau de la *Siluria, 3ème édition, p. 530, 1867.*

Ces 3 dernières espèces ont été décrites et figurées par M. le Prof. Mac Coy en 1852, dans *Brit. Pal. Foss., p. 280, Pl. 1k.*

En Suède, on connaît depuis longtemps l'espèce, que nous venons de citer, *Grammysia (Nucula) cingulata* His. sp. *(Leth. Suec., Pl. 39, 1840).* M. le Prof. Lindström a ajouté récemment 2 nouvelles espèces, provenant, comme la première, de l'île de Gothland. *(Fragmenta silurica, p. 20, Pl. 19, 1880.)* Toutes semblent caractériser les premières phases de la faune troisième.

1865. M. le Prof. Kjérulf signale l'existence de *Grammysia triangulata* Salt. dans son étage 3, c. à d. dans la faune seconde de Norwége, avec *Asaphus . . . & . . . (Veivis. i Christiania, p. 4.)*

Le même savant reconnaît aussi la présence de *Gramm. cingulata* His. dans la faune troisième de Norwége. *(ibid., p. 27.)*

Dans cette circonstance, la Bohême ne présentant qu'un embryon de ce genre dans la faune troisième, le privilège d'antériorité de la zone septentrionale se fait encore sentir.

Ce privilège est beaucoup plus prononcé en Russie, puisque, parmi 4 espèces décrites et figurées par Eichwald dans la *Leth. Ross. VII, 1860, p. 1015*, il y en a 2, *Gr. avus* Eichw. et *Gr. macroderma* Eichw. qui ont apparu dans le calcaire à Orthocères, c. à d. vers l'origine de la faune seconde, tandisque les 2 autres *Gr. Goldfussii* Eichw. et *Gr. scapha* Eichw. ont existé dans l'une des premières phases de la faune troisième, représentée par le calcaire à coraux dans l'île d'Oesel.

Nous rappelons, que dès 1858 M. le Doct. Schmidt avait déjà annoncé la présence de *Grammysia cingulata* dans l'île d'Oesel, c. à d. dans les premières phases de la faune troisième. *(Silur. Form. in Ehstl., p. 210.)*

En Amérique, les faunes siluriennes semblent n'avoir présenté jusqu'à ce jour aucune espèce de *Grammysia* dans les Etats-Unis.

Au contraire, ce genre est représenté dans l'Acadie par quelques espèces, savoir:

1874. Billings décrit et figure les 2 espèces suivantes dans *Pal. Foss. II, Part I, p. 139, Pl. 9:*

Gramm. rustica Bill.	Gramm. Acadica Bill.

Ces formes paraissent également bien caractérisées, tandisque la troisième, *Gramm. remota* ne semble pas appartenir à ce genre, mais plutôt au type *Paracyclas* de J. Hall. Voir nos Pl. 67—129.

Ces espèces ont été trouvées dans la série de Arisaig, appartenant au silurien supérieur dans la Nouvelle-Ecosse.

Pour ne pas nous étendre plus longuement sur un genre à peine représenté dans notre bassin, nous nous bornons à rappeler, que le type *Grammysia* fournit généralement d'assez nombreuses formes caractéristiques dans toutes les faunes dévoniennes. Nous citerons en particulier les faunes américaines, qui ont présenté à M. le Prof. J. Hall une remarquable série de formes de ce type, figurées d'après de très beaux spécimens, sur les *Pl. 54 à 61* de la *Pal. of N.-York, V, Part I.* Cette partie est inédite jusqu'à ce jour et nous en devons la communication anticipée à la bienveillante libéralité du grand paléontologue américain.

Le type *Grammysia* est aussi représenté par *Gramm. Canadensis* Bill. dans les grès de Gaspé, au Canada. *(Pal. Foss. II. p. 51, Pl. 4, 1874.)*

En Europe, les faunes dévoniennes nous permettent de citer quelques espèces:

1847. En France, *Gramm. Hamiltonensis* Vern. a été trouvée dans le calcaire de Néhou (Manche) et figurée dans le *Bulletin p. 52*, cité ci-dessus.

1853. Steininger applique le même nom à une forme de l'Eifel, dont il nomme un jeune exemplaire *Cypricardia Hessii (Geogn. Beschr. d. Eifel, p. 52, Pl. 3, fig. 6—7.)*

1854? Les Doct. Sandberger décrivent et figurent 3 espèces de l'Eifel, sous les noms de:

Gramm. pes-anseris Zeiler et Wirtgen.
Gramm. ovata Sandb. = *antea* Gramm. Hamiltonensis.
Gramm. abbreviata Sandb. Var. de Gramm. ovata Sandb.
(Verstein. Nassau, p. 265, Pl. 28.)

Les autres contrées dévoniennes, telles que la Saxe, la Thuringe, le Harz, n'ont présenté jusqu'à ce jour aucune forme distincte du type *Grammysia*.

Cette absence paraît s'étendre aux formations dévoniennes de la Russie.

Comme résultat de ces documents incomplets sur la distribution verticale des *Grammysia*, nous pouvons seulement exprimer l'opinion vraisemblable, que ce type générique a fait sa première apparition en Russie, dans la faune seconde. Il a pris un développement très restreint d'abord dans cette faune et ensuite dans les premières phases de la faune troisième silurienne. Il a manifesté plus tard sa plus grande vitalité dans les faunes dévoniennes, surtout de l'Amérique et partiellement dans celles de l'Eifel et de France.

21. Genre *Hemicardium* Cuvier.

Pl. 183—244—245—246.

Nous empruntons au *Manuel de Conchyliologie* de Chenu la diagnose laconique du genre *Hemicardium (Vol. II, p. 111, 1862.)*

„Coquille cordiforme, à côté postérieur court ou fortement déprimé, à valve carénée. Lunule simple. Dents cardinales distinctes et plus ou moins tordues."

Dans le *Manual* de Woodward, la diagnose correspondante est encore plus laconique et ce type est considéré comme un sous-genre de *Cardium. (p. 454, 1875.)*

Les fossiles, que nous rapportons à ce genre, offrent bien l'apparence extérieure indiquée par cette diagnose. Mais, nous n'avons jamais pu distinguer dans nos spécimens les dents, qui doivent constituer un caractère important.

Par respect pour nos devanciers, nous maintenons les 2 genres très rapprochés:

Hemicardium Cuvier 1817 et *Lunulicardium* Münster 1840.

Mais la distinction, que nous établissons entre les formes, que nous attribuons à chacun de ces genres, consiste uniquement en ce que nous classons parmi les *Hemicardium* les valves dans lesquelles la lunule, ou pan coupé, est placée dans un plan sensiblement vertical, ou normal à la surface de la valve.

Au contraire, nous appliquons le nom de *Lunulicardium* aux espèces dans lesquelles la lunule forme un angle très net et plus ou moins aigu avec la surface externe de la valve. Il en résulte que les 2 lunules réunies enferment un angle rentrant, dont le sommet est dans l'intérieur de la coquille.

Le contraste ainsi établi entre les espèces de ces 2 genres voisins est très prononcé dans la plupart de nos fossiles. Mais, pour quelques-uns, nous sommes obligé d'appliquer un peu d'arbitraire, parceque leur conformation n'est pas aussi tranchée.

Comme nous ne pouvons observer les dents, sur les valves d'aucun des genres comparés, on peut supposer, qu'elles offrent quelque moyen de distinction, qui pourrait confirmer celui que nous empruntons uniquement à la forme extérieure.

Bien que le nombre de nos *Hemicardium* soit relativement restreint, par rapport à celui des *Lunulicardium*, suivant les chiffres 23 à 105, nous avons eu la bonne chance de rencontrer 2 spécimens du premier genre, conservant leurs 2 valves associées, tandisque nous n'en connaissons aucun parmi les espèces du second genre.

Ces 2 spécimens sont:

Hemicard. colonus Barr. . . . Pl. 183. | Hemicard. noduliferum Barr. . Pl. 246.

Leur conformation nous oblige à les ranger parmi les *Hemicardium*, parceque le plan de leur lunule est vertical dans *Hemicard. colonus* et très faiblement incliné vers l'extérieur dans *Hemicard.*

noduliferum. Ainsi, ces 2 formes contrastent avec les types de nos *Lunulicardium*, dont nous venons de signaler la lunule, inclinée vers l'intérieur.

Nous n'avons que très peu d'observations à ajouter à cette distinction conventionnelle des 2 genres. En effet, en parcourant nos planches, on reconnait, que les représentants des 2 types sur les horizons de notre étage **E**, offrent les plus grandes analogies entre eux, par leur conformation générale, par leurs ornements et par leurs dimensions.

Dans *Hemicardium*, les espèces conservant leurs 2 valves nous enseignent, que les crochets sont concordants, mais variables dans leur développement.

L'apparence d'une aréa sous le crochet est bien marquée dans *Hemicard. noduliferum*, tandis-qu'elle n'est point indiquée dans *Hemicard. colonus*, dont les crochets très exigus sont appliqués sur la charnière.

La surface externe de la valve présente dans quelques espèces une extension latérale, tendant à simuler une aîle, comme sur quelques formes figurées Pl. 244. Mais cette apparence est rare.

L'ornementation du test, dans nos espèces siluriennes, consiste ordinairement dans les côtes longitudinales, très serrées et habituellement croisées par des stries d'accroissement. Sous ce rapport, il y a une entière concordance avec nos espèces de *Lunulicardium*.

Nous n'avons observé sur le moule interne aucune trace des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Toutes nos espèces sont de petite taille. Leur longueur dépasse rarement 24 mm. et la largeur correspondante, 12 à 14 mm.

Rapp. et différ. Nous avons déjà établi, en commençant, la distinction principale, provisoire, entre les genres *Hemicardium* et *Lunulicardium*. Nous l'avons fondée sur l'inclinaison de la lunule. Mais nous nous sommes réservé d'ajouter ici que, parmi tous les *Hemicardium* admis dans notre nomenclature, la lunule, conformément à la signification du nom générique, semble partager chaque valve en 2 parties égales, dont l'une manque. En d'autres termes, le plan vertical de la lunule s'étend régulièrement à partir du crochet jusqu'au milieu idéal du contour frontal, suivant le plan médian.

Cette conformation se retrouve, il est vrai, dans un grand nombre de nos *Lunulicardium*, dont la lunule est inclinée vers l'intérieur de la valve. Mais, dans beaucoup d'autres espèces, la lunule ne s'étend que sur une partie plus ou moins réduite de la distance entre le crochet et le contour frontal. Ce contour reste donc intact et peut tromper l'observateur, si les faces latérales de la valve ne sont pas suffisamment dégagées.

Nous citerons comme exemple *Lunulicard. eximium*, Pl. 242. Nos figures montrent certains spécimens, dans lesquels la lunule est encore plus réduite que dans les autres.

En décrivant le genre *Lunulicardium* ci-après, nous aurons l'occasion de revenir sur ces observations.

Distribution verticale et horizontale. Nous connaissons dans notre bassin 23 formes, qui peuvent être associées au type *Hemicardium*.

La première apparition des espèces de ce genre, a eu lieu dans les colonies de notre bande **d 5**, qui en ont fourni 2 espèces.

Nous trouvons 4 formes congénères dans notre bande **e 1**.

Le plus grand développement se manifeste dans notre bande **e 2**, qui en présente 18.

La disparition de ces formes a lieu presque subitement au sommet de cette bande. Une seule se propage dans la bande superposée **f1**, où elle coexiste avec une espèce nouvelle.

La bande **f2** et toutes celles qui suivent en remontant, paraissent complétement dépourvues de formes, représentant le genre *Hemicardium.*

Parmi les espèces étrangères des faunes siluriennes, nous citerons 2 formes figurées par Goldfuss *(Petref. German., p. 215, Pl. 142, 1838.)*

Cardium angulatum Münst., Pl. 142, fig. **7 a—b**

Cardium angulatum Münst., Pl. 142, fig. **7 c**

Ces 2 formes proviennent des calcaires de Elbersreuth.

La première présente une analogie éloignée avec notre *Hemicardium elevatum*, Pl. 244, case VII, qui provient de notre bande **e2**.

Au contraire, la seconde, qui nous paraît très distincte de la première par son contour et par ses ornements, nous semble rapprochée de notre *Hemicardium expectans*, Pl. 244, appartenant aussi à l'horizon de notre bande **e2**.

Nous trouvons dans Münster *(Beitr. III, p. 61, Pl. 13, fig. 8, 1840)*, sous le nom de *Cardium arcuatum*, une troisième forme de Elbersreuth, qui se rapproche beaucoup plus de notre *Hemicard. elevatum* que l'espèce *C. angulatum*, qui vient d'être citée.

Dans les autres contrées siluriennes, nous ne connaissons aucune forme, qui puisse être rapportée au genre *Hemicardium.*

22. Genre *Isocardia* Lamark.

Pl. 117—188—190—248 à 254—295 . . . & . . .

La diagnose succincte de ce genre est exprimée dans les termes suivants par Woodward, dans son manuel, *2d Edit. (p. 467, 1875):*

„Coquille cordiforme, *ventricose;* crochets distants, subspiraux; 2 dents cardinales et 1 dent latérale dans chaque valve, la dent antérieure quelquefois obsolète."

Sous le rapport des apparences extérieures, un grand nombre de nos Acéphalés se rattachent à ce genre. Nos lecteurs s'en convaincront, en comparant nos figures, sur les planches citées, avec le type *Isocardia cor* Lam. figuré par Woodward *(l. c.)* aussi bien que par Chenu *(Man. de Conchyl. II, p. 113.)*

Mais, nous ne pouvons invoquer que ces apparences, en associant nos fossiles siluriens au genre *Isocardia*, parcequ'aucun d'eux ne nous permet d'observer, ni les dents de la charnière, ni les impressions musculaires, ni l'impression palléale.

Suivant le texte de Chenu, les impressions musculaires sont grandes, arrondies, inégales et superficielles; l'antérieure plus petite et plus profonde. L'impression palléale, simple. *(l. c.)*

On conçoit bien que des impressions superficielles n'avaient pas beaucoup de chances pour se conserver. Nous avons déjà fait remarquer dans d'autres genres, dont les coquilles sont au moins aussi développées que celles qui nous occupent, une semblable absence de ces impressions, tandisque, dans des formes relativement exigues, comme celles de nos *Nucula*, Pl. 271 à 274, elles sont habituellement très bien marquées sur le moule interne.

Ce contraste aurait besoin d'être expliqué par nos maîtres en conchyliologie.

Aucune espèce, parmi nos *Isocardia* de convention, ne nous montre les 2 valves réunies. Nous supposons cependant, qu'elles sont semblables et égales. La plupart d'entre elles sont fortement inéquilatérales. Elles ne présentent sur les bords latéraux, ni lunule, ni pan coupé.

Les crochets, que nous supposons concordants, se montrent toujours très développés, le plus souvent très saillants en dehors de la charnière et fortement arqués, tendant à figurer une spire.

Nous n'apercevons aucune trace d'aréa proprement dite, sous le crochet. Mais, dans certains spécimens de notre grande espèce, *Isocard. latissima,* nous distinguons sur le moule interne une rainure ligamentaire, Pl. 190. Une semblable apparence se montre aussi sur d'autres espèces de notre Pl. 248, fig. 6 et 18 . . . & . . .

La surface de nos espèces, habituellement très bombée, est ornée soit de zones et stries concentriques, soit de stries longitudinales. Mais nous n'observons jamais des côtes prononcées par leur relief, comme dans divers autres genres contemporains, tels que *Panenka* . . . & . . .

Dimensions. Notre principale espèce, *Isoc. latissima,* nous a fourni des exemplaires de grande taille, comme ceux qui sont figurés sur les Pl. 188—190. Sur ce dernier, le diamètre, à partir du crochet jusqu'au bord frontal, atteint 105 mm., tandisque le grand diamètre transverse peut être évalué au moins à 155 mm.

Rapp. et différ. D'après l'apparence extérieure, les espèces que nous associons dans le genre *Isocardia,* se distinguent aisément de celles qui appartiennent à des types voisins, surtout par l'apparence des crochets et par la forme enflée des valves.

Distribution verticale et horizontale. Les formes, que nous réunissons sous le nom de *Isocardia,* s'élèvent au nombre total de 46, qui sont très inégalement distribuées dans la série verticale de nos faunes. Aucune de ces espèces n'a apparu, ni dans la faune seconde, ni dans les colonies.

Notre bande **e 2**, d'après le privilège de sa richesse extraordinaire, en a fourni à elle seule 42. C'est aussi l'horizon de leur première apparition.

L'une d'elles se reproduit dans notre bande **f 2**, tandisque nous n'avons découvert aucune trace du même genre dans la bande intermédiaire **f 1**.

Les 4 autres espèces sont réparties sur 2 horizons de notre étage **G**.

La bande **g 1** en présente 2.

Après une intermittence totale de ce genre dans la bande **g 2**, nous voyons apparaître nos 2 dernières espèces dans la bande **g 3**.

Les documents à notre disposition, pour apprécier le rôle, que les formes analogues à nos *Isocardia* ont joué dans les faunes paléozoiques des contrées étrangères, sont très réduits.

Isocardia des faunes siluriennes.

La faune seconde de Russie a fourni 2 espèces, décrites et figurées par Eichwald sous les noms suivants:

Isocardia caprina Eichw. } *Leth. Ross. VII. p. 1025, Pl. 39, 1860.*
Is. obtusa Eichw. }

Ces 2 espèces sont représentées par des spécimens conservant leurs 2 valves et qui offrent une grande analogie avec certaines formes de notre bande **e 2**.

Mais, dans ce cas, comme dans plusieurs autres, le privilège d'antériorité se manifeste à l'avantage de la grande zone septentrionale. En effet, les 2 espèces de Russie ont été trouvées dans le

calcaire à Orthocères, c. à d. vers l'origine de la faune seconde, la première dans l'Esthonie et la seconde dans l'île de Dago. On voît que cet horizon est placé bien profondément au-dessous de celui de notre bande **e 2**, ce qui donne la mesure de l'antériorité reconnue.

Nous ne rencontrons aucun autre document indiquant la présence du type *Isocardia*, dans les faunes siluriennes des autres régions étrangères, ni en Europe, ni en Amérique.

Isocardia des faunes dévoniennes.

Dans la grande zone centrale d'Europe, une seule espèce a été présentée, sous le nom de *Isocardia Valencienni* par M. Marie-Rouault en 1846 *(Mém. sur les Trilob. d'Ille et Vilaine, Bull. Soc. Géol. 2ème Série, IV.)*

En l'absence de toute figure, ce savant constate, que cette espèce rappelle à quelques égards une Isocarde de Chine.

La localité, qui a fourni ce fossile, est celle de Gahard, initialement considérée comme appartenant à la faune troisième silurienne, mais reconnue depuis lors comme représentant un horizon dévonien.

Dans la zone septentrionale, nous recueillons les documents suivants:

1838? Goldfuss décrit et figure 2 espèces des schistes de Wissenbach, sous les noms de:

Isocard. antiqua . . . . . Goldf. | Isoc. Humboldti . . . . . Goldf.

(Petrefacta German., p. 207, Pl. 140.)

1840. Goldfuss décrit et figure, dans le même ouvrage, une forme, qui ne nous paraît pas représenter aussi le type *Isocardia.* Il la nomme *Isoc. vetusta* et elle provient de l'Eifel. *(l. c. p. 284, Pl. 160.)*

1840. Münster décrit et figure, sous le nom de *Isocard. extensa*, une espèce de Schübelhammer. *(Beitr. III, Pl. 13, fig. 18.)*

Les apparences de cette figure ne peuvent pas nous convaincre de l'exactitude de cette détermination générique.

1843. Ad. Roemer décrit et figure, sous le nom de *Isoc. bicarinata*, une petite valve isolée, qui semblerait plutôt se rapprocher du genre *Grammysia.* Elle provient des grès du Kahleberg, considérés comme représentant les grès à Spirifères des Contrées Rhénanes. *(Versteiner. d. Harzgebirg., p. 23, Pl. 12.)*

1845. MM. de Verneuil et Cte Keyserling décrivent et figurent, sous le nom de *Isocard. Tanaïs*, une espèce provenant des argiles schisteuses du système dévonien des environs de Zadonsk, sur le Don. *(Russie et Oural II, p. 302, Pl. 20.)*

Ce fossile, conservant ses 2 valves à l'état de moule interne, ne présente pas sur les figures le caractère prononcé du crochet saillant et fortement recourbé en avant, qui est constaté dans le texte. Mais celui-ci doit faire foi.

1850. Ad. Roemer décrit et figure, sous les noms de *Isocard. Humboldti* Goldf. et *Isocard. trapezoidalis* Roem., des valves isolées, qui ne nous paraissent pas appartenir à ce type générique. Il n'y a pas lieu de discuter le véritable horizon sur lequel elles ont été trouvées, près de l'étang de Ziegenberg. *(Beitr. I, Pl. 3.)*

1854? Les Doct. Sandberger décrivent et figurent 2 espèces de l'Eifel, sous les noms de:

Isoc. securiformis. | Isoc. caelata.

Ce sont de très beaux fossiles. Ils présentent l'apparence des *Isocardia*, par leur crochet; mais ils offrent d'autres caractères, que nous ne sommes pas habitué à observer dans ce type. *(Verstein, Nassau, p. 260, Pl. 27.)* Ils proviennent des schistes de Wissenbach.

Il paraît que le développement des *Isocardia* n'a pas pris de grandes dimensions durant l'existence des faunes carbonifères, en Europe. En effet, le *Thesaurus* du Doct. Bigsby énumère, *p. 307*, seulement 3 espèces de Belgique, sous les noms de:

Isoc. deperdita . . Rickh. | Isoc. ovata . . . . Konck. | Isoc. pumila . . . Rickh.

Le même ouvrage indique pour l'Amérique, dans les même faunes, *p. 306*, 3 autres espèces incomplétement déterminées, comme il suit:

Isoc.? curta . . . . Shum. | Isoc. Jennae . . . Winch. | Isoc. sp. indet. . . . Swall.

En résumé, sous le rapport de la première apparition connue du genre *Isocardia*, la zone septentrionale manifeste son privilège d'antériorité.

C'est le calcaire à Orthocères de Russie, qui a présenté les plus anciennes espèces, introduites dans la science et que nous venons d'énumérer. Jusqu'à ce jour, ces espèces semblent isolées dans la faune seconde de cette contrée.

Au contraire, dans la zone centrale, nous ne connaissons aucun vestige du genre *Isocardia*, dans la faune seconde silurienne.

Mais, par contraste, sous le rapport du développement spécifique, le type *Isocardia* a présenté dans notre faune troisième une vitalité extraordinaire. Elle est presque toute concentrée sur l'horizon de notre bande **e2**.

Ainsi, chacune des grandes zones a joui de son privilège particulier. Cet exemple s'ajoute à beaucoup d'autres pour montrer, que l'uniformité et la contemporanéité dans le développement des types de la série animale, dans les diverses régions du globe se réduisent à une illusion, qui peut séduire l'esprit de quelques savants, mais qui n'a aucune réalité dans les annales de la paléontologie.

23. Genre *Kralovna* Barrande.
(Regina.)

Pl. 121 à 128.
Pl. 278 à 282.
Pl. 337 à 347.

Dans la plupart des valves isolées, que nous associons sous ce nom, le contour est transverse comme dans le type *Kral. Bohemica* Barr., Pl. 121. Mais, par exception, nous voyons aussi une forme ovalaire, allongée, se manifester dans ce genre, comme dans *Kral. egregia* Barr., Pl. 127. Entre ces 2 limites extrêmes, il existe des formes intermédiaires.

Nous supposons, que les valves sont égales dans les *Kralovna*. Cependant, n'ayant découvert aucun spécimen conservant ses 2 valves associées, nous n'exprimons cette supposition qu'avec la réserve, que nous imposent divers genres, offrant des valves inégales, dans nos faunes.

Dans toutes nos espèces, les valves sont plus ou moins inéquilatérales.

La charnière rectiligne et horizontale se montre très étendue dans quelques espèces, comme *Kral. intermedia*, Pl. 280.

Le plus souvent, la charnière brisée est composée de 2 lignes formant un angle plus ou moins marqué; l'une est droite et l'autre arrondie, comme dans *Kral. obsolescens*, Pl. 337.

Enfin, nous voyons des formes, dans lesquelles cet angle paraît aigu, comme *Kral. egregia*, Pl. 127.

Les crochets sont bien développés et notablement saillants en dehors de la charnière, dans toutes nos espèces.

Nous n'observons aucune aréa au dessous des crochets.

Le caractère principal, d'après lequel nous établissons ce genre, consiste en ce que, parmi les côtes rayonnantes à partir du crochet vers le contour, nous distinguons des côtes principales, plus larges et plus saillantes que les côtes secondaires, placées dans leurs intervalles. Ces dernières s'effacent quelquefois presque complétement, comme dans *Kral. pollens* Barr., Pl. 128. Elles disparaissent entièrement dans *Kral. laudabilis* Barr., Pl. 124. Mais *Kral. eximia* Barr., figurée sur la même planche, conserve sur son test des stries longitudinales, tandisque le moule interne paraît lisse dans les rainures intercostales.

D'après divers fragments du test, nous reconnaissons, que les coquilles dans ce genre étaient très minces.

Nous observons la trace de stries fines d'accroissement, croisant les côtes longitudinales, dans diverses espèces, comme *Kral. egregia*, Pl. 127.

Le moule interne n'a conservé la trace d'aucune impression, ni musculaire, ni palléale. On doit remarquer cette absence, surtout dans les espèces de grandes dimensions, comme *Kral. Bohemica.*

Dimensions. Le diamètre mesuré à partir du crochet jusqu'au bord frontal, suivant la direction de la côte médiane, s'élève à environ 95 mm. dans le type *Kral. Bohemica* Barr., Pl. 121. Le diamètre transverse correspondant est de 145 mm.

Rapports et différences. Il existe une grande analogie et de fortes connexions entre le genre *Kralovna* et le genre *Panenka*, qui suit. Nous ne pouvons établir entre eux d'autres distinctions faciles à saisir, que celle qui résulte des apparences ornementales de leur surface et qui peut se résumer comme il suit.

Kralovna est caractérisée par l'inégalité entre ses côtes longitudinales, tandisque dans *Panenka*, les côtes se montrent généralement toutes égales et semblables.

Il est très probable que, dans la nature, il a existé entre ces 2 types d'autres différences, qui nous échappent dans nos fossiles, par exemple dans les dents de la charnière et les impressions musculaires ou palléales.

La charnière des *Kralovna*, que nous venons de définir, contraste aussi en général avec celle des *Panenka.*

Au sujet de la distinction principale, que nous venons de signaler entre ces 2 types génériques, nous devons faire observer, que certaines formes, que nous figurons sous le nom de *Kralovna*, semblent établir une transition entre ce genre et *Panenka.* Mais, cette transition se manifeste sous 3 apparences diverses, qu'on pourrait considérer comme des variantes ou des variétés:

1. La première apparence consiste en ce que sur une même valve, nous ne distinguons que quelques côtes principales bien prononcées sur l'un des côtés, tandisque sur tout le reste de la surface, les côtes semblent égales, du moins sur le moule interne que nous observons. Nous citerons comme exemple:

Kralovna concreta Barr., Pl. 338.

2. La seconde apparence consiste en ce que sur une valve, nous voyons des côtes principales, distribuées à peu près régulièrement sur la partie médiane de la surface. Mais ces côtes, dont le

relief se manifeste très nettement dans la région du crochet et au-delà, s'effacent graduellement vers le contour frontal, sur lequel toutes les côtes paraissent égales. Comme exemples nous citerons:

Kralovna evolvens Barr. . Pl. 113. | Kralov. imperficiens Barr. . Pl. 113.

3. La troisième apparence, qui est plus difficile à distinguer que les précédentes, consiste en ce que, sur une valve, les côtes principales ne présentent point un relief plus saillant que celui des côtes secondaires, mais seulement une plus grande largeur. Il en résulte que les côtes secondaires, placées dans les intervalles, étant notablement plus minces, simulent, au premier aspect, des côtes bifurquées. Nous ne connaissons qu'une seule espèce, qui nous ait permis de bien constater cette disposition des ornements, savoir:

Kralovna connectens, Barr. Pl. 348.

D'après ces observations, les connexions entre les *Kralovna* et les *Panenka* semblent établir une transition entre ces 2 types. Cependant, nous les maintenons l'un et l'autre comme moyen de prévenir la confusion, qui menacerait nos Acéphalés, dont les genres en question renferment un très grand nombre de formes nommées, savoir: *Kralovna* 61 — *Panenka* 231 — Ensemble 292.

Dans l'ignorance où nous sommes de la plupart des caractères zoologiques, qui pourraient avoir distingué ces 2 types, d'une manière plus efficace que les ornements de leur coquille, nous devons nous attacher à faire valoir ces derniers dans notre nomenclature.

Nous rappelons que, dans divers genres anciens, il existe des espèces, qui se distinguent par la combinaison de côtes principales et de côtes secondaires, comme nos *Kralovna*. Nous nous bornons à citer une espèce de la craie, très connue sous le nom primitif de *Pecten quinquecostatus* Sow. Le nom générique a été changé depuis lors pour des motifs, qui nous paraissent indépendants de l'ornementation.

D'après cet exemple et autres semblables, on peut objecter, que le genre *Kralovna* n'est pas suffisamment fondé sur le caractère principal de la différence entre les côtes, qui ornent la surface. Mais nous répétons, que nous avons recours à cette distinction pour éviter la confusion, qui résulterait du nombre extraordinaire des formes réunies dans le genre voisin *Panenka*.

Les formes de *Kralovna*, que nous venons de citer, comme établissant par diverses apparences une sorte de transition entre nos types génériques *Kralovna* et *Panenka*, ont été trouvées dans notre bande **g 3**. Selon toute vraisemblance, elles n'ont existé que sur cet horizon, en Bohême. Elles se sont donc manifestées à l'époque où le type *Panenka* développait le maximum de sa vitalité, par le nombre maximum de ses espèces et par leurs plus grandes dimensions.

Ainsi, les *Kralovna*, que nous pourrions nommer de transition ont été contemporaines des formes typiques les plus prononcées de *Panenka*. Nous ne voyons pas, que ces formes intermédiaires aient laissé une postérité quelconque, destinée à remplacer les *Panenka* contrastantes. Toutes ces espèces se sont éteintes simultanément, sans laisser aucune descendance distincte.

En supposant l'identité générique des *Kralovna* avec les *Panenka*, ces Acéphalés nous fourniraient un nouvel exemple de la contemporanéité des variantes avec le type, sans que nous puissions reconnaître une série quelconque de descendants, plus ou moins modifiés par l'influence des âges géologiques.

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Kralovna* nous a fourni 61 espèces, dont la distribution verticale est très remarquable.

En effet, ce type est entièrement inconnu dans notre faune seconde, comme dans nos Colonies.

Nous devons être étonné de son absence totale dans les 3 premières phases de notre faune troisième **e 1—e 2—f 1** et surtout dans notre bande **e 2**, si largement privilégiée par sa richesse en types génériques et en formes spécifiques de l'ordre des Acéphalés.

Dans **f2**, apparaissent les plus anciennes espèces de *Kralovna*, au nombre de 6. Leurs caractères externes ne les distinguent pas des espèces plus nombreuses des faunes subséquentes.

Dans notre bande **g1**, *Kralovna* manifeste sa plus grande vitalité, par 36 formes spécifiques. Ce chiffre représente le maximum des espèces dans une même bande de notre bassin. Cependant, on doit remarquer, que ces 36 espèces sont réparties dans la hauteur de la bande **g1**, qui est relativement très considérable.

Dans la bande **g2**, *Kralovna* n'est pas représentée jusqu'à ce jour.

Ainsi, dans ce cas comme dans beaucoup d'autres, le maximum du nombre des espèces est suivi d'une absence complète des représentants du type. C'est une sorte de déception pour les paléontologues et les théories n'ont encore inventé aucune explication plausible de semblables contrastes. Cette explication est encore rendue plus difficile par le nouveau contraste que nous allons signaler.

Dans la bande **g3**, *Kralovna* reparaît avec une nouvelle vitalité, mesurée par la présence de 26 espèces contemporaines.

Ces espèces, après une existence relativement courte, puisque la bande **g3** est peu puissante, disparaissent toutes sans laisser aucune postérité.

La bande **h1**, qui succède en remontant, est aussi dépourvue que la bande **g2** de tout vestige de *Kralovna*.

Dans les contrées étrangères, nous connaissons des représentants très bien caractérisés du genre *Kralovna*.

1. Ainsi, dans la zone centrale d'Europe, 2 formes nouvelles ont été découvertes à Vallcarca, à 4 kilomètres au N. de Barcelone, sur un horizon qui n'est pas encore suffisamment déterminé. Les moules de ces valves isolées nous ont été gracieusement communiqués par M. l'abbé *Jaime Almera*, professeur de géologie au grand séminaire de Barcelone. Nous les figurons sur notre Pl. 347, sous les noms de

Kralov. Almeræ Barr. | *Kral. Catalaunica* Barr.

Les figures montrent, que ces formes sont extrêmement allongées et obliques. Cependant, nous figurons sur la même planche une espèce de Bohême, qui offre des apparences très rapprochées, sous le rapport de la forme des valves, savoir:

Kralovna centrifuga Barr. qui appartient à notre bande **g3**.

2. Dans les faunes dévoniennes du Harz, Ad. Roemer a décrit et figuré, sous le nom de *Cardiola quadricosta*, une espèce qui semble appartenir à notre genre *Kralovna*, d'après ses ornements. *(Beitr. V, Pl. 34, fig. 13, 1866.)*

Le même spécimen a été figuré par M. le Doct. Kayser dans *Fauna d. ältest. Devon-Ablag. d. Harzes, Pl. 18, fig. 10, 1878.*

Ces figures s'accordent à nous montrer, que cette valve isolée, analogue à plusieurs de nos espèces, ne peut être assimilée à aucune d'elles, surtout à cause de l'angle des lignes cardinales, remarquablement resserré. Notre espèce la plus rapproché est *Kral. infelix*, Pl. 341. Le spécimen unique, que nous possédons, est mal conservé et dépourvu du côté droit, qui est, au contraire, bien conservé et bien caractérisé dans le spécimen du Harz. Cette circonstance ne nous permet pas d'identifier ces deux formes, dont l'analogie doit être remarquée.

Cette analogie avec nos *Kralovna* a été déjà reconnue par M. le Doct. Kayser, qui cite notre espèce, *Kral. (Avicula) pollens. (l. c. p. 25.)*

24. Genre *Leda* Schumacher. — (1817.)

Pl. 269—270—273.

Nous reproduisons la diagnose de ce genre, donnée par Chenu, dans son *Manuel, II, p. 179*:

„Coquille oblongue, transverse, arrondie en avant, rostrée et quelquefois un peu baillante en arrière. Epiderme quelquefois excorié sur les crochets. Charnière linéaire, étroite, composée d'un assez grand nombre de petites dents pointues, rangées en série brisée à angle large et interrompue sous le crochet par un petit cuilleron, creusé dans le bord cardinal. Crochets assez proéminents. Bords simples. Ligament interne inséré dans les cuillerons. Impressions musculaires inégales, l'antérieure plus grande. Impression palléale simple, formant un petit sinus en arrière."

Ce qui nous induit à la reproduction de ce texte, c'est qu'il s'applique très bien aux formes, que nous nommons *Leda* et qui appartiennent presque toutes à notre faune seconde.

En effet, nous retrouvons dans ces fossiles le même contour des valves, la même charnière à angle obtus avec les mêmes séries de dents, les bords simples, les impressions musculaires et l'impression palléale.

Une seule espèce, *Leda bilunata* Barr., Pl. 270, nous montre des impressions pédales très distinctes. On les voit aussi quelquefois dans *Leda Bohemica*, Pl. 269.

La surface est uniquement caractérisée par les mêmes stries concentriques.

Le seul caractère, dont nous ne pouvons pas retrouver la trace dans nos fossiles, consiste dans le petit cuilleron, creusé dans le bord cardinal. Mais cette absence apparente s'explique plausiblement par l'exiguité de cette cavité et par l'état de nos fossiles, qui sont réduits à un moule interne, composé de matières schisteuses peu solides.

Ainsi, le genre *Leda*, existant encore aujourd'hui dans nos mers, après avoir fait sa première apparition vers l'origine de la faune seconde silurienne, nous offre une longévité semblable à celle de *Nautilus* parmi les Céphalopodes et de divers genres parmi les Brachiopodes.

Cette persistance ne s'explique pas par les théories.

Dimensions. Toutes nos espèces de Bohême présentent une petite taille. Les plus développées comme *Leda Bohemica* Barr., Pl. 269, offrent un diamètre maximum d'environ 13 mm. à partir du crochet jusqu'au bord frontal. Le diamètre perpendiculaire correspondant atteint à peine 20 mm.

Rapp. et différ. Le seul genre, que nous ayons à comparer avec *Leda*, est *Nucula*, qui est représenté dans notre bassin par un plus grand nombre d'espèces, figurées sur nos Pl. 271 à 274. La distinction principale, que nous observons entre ces 2 types, consiste dans la forme des valves, qui est allongée et amaigrie vers une des extrémités dans *Leda*, tandisque ce caractère ne se présente pas d'une manière apparente parmi les *Nucula*.

Cependant, nous devons reconnaître que, dans certains cas, cette distinction est peu marquée et il est nécessaire de recourir à un peu d'arbitraire, pour établir les limites entre les 2 genres voisins.

Ainsi, nous rangeons parmi les *Leda* l'une de nos espèces principales, sous le nom de *L. Bohemica*. Mais nos figures, Pl. 269, montrent, que le bord prolongé est très peu amaigri dans certains spécimens et arrondi dans beaucoup d'autres.

On sait que les crochets sont tournés vers ce côté postérieur de la coquille.

Distribution verticale et horizontale. D'après notre tableau de distribution verticale qui suit, toutes nos espèces du genre *Leda* sont concentrées dans notre faune seconde, à l'exception d'une

seule, *L. bialata*, qui se trouve dans notre bande **e 2**, c. à d. dans la seconde phase de notre faune troisième.

Parmi les espèces qui caractérisent notre étage **D**, *Leda Bohemica*, Pl. 269, se fait remarquer par la continuité de son existence, à travers nos bandes, à partir de **d 1** jusqu'à **d 5**.

Nous signalerons sa forme comme offrant une sorte de transition entre les types *Leda* et *Nucula*.

Une autre espèce, *Leda incola* Barr., Pl. 270, se trouve sur tous les mêmes horizons, excepté dans **d 4**. Mais nous pensons, que cette lacune n'est qu'apparente.

On doit remarquer, que le plus grand nombre de nos espèces, c. à d. 8, sont concentrées dans notre bande **d 5**, couronnant notre étage **D** et renfermant la dernière phase de notre faune seconde. Ce maximum est immédiatement suivi par la disparition subite de toutes nos espèces, car aucune d'elles n'est représentée dans notre bande **e 1**, superposée à **d 5**.

Un phénomène de même nature a été déjà signalé par nous, parmi nos Céphalopodes et Brachiopodes. Il ne s'explique pas par les théories.

Au sujet de l'absence presque complète des *Leda*, dans notre faune troisième, nous constaterons qu'elle est caractéristique pour la Bohême, tandisque la présence des formes congénères n'est pas rare dans des faunes paléozoiques, notablement postérieures à notre faune troisième, par exemple dans les faunes dévoniennes des Etats-Unis. Ce fait est bien constaté par M. le Prof. J. Hall, qui figure diverses espèces de *Leda* très bien caractérisées, sur la *Pl. 47* du *Vol. V, Part I, Pal. of N.-York* encore inédit en 1881.

Dans les contrées étrangères, nous recueillons les documents suivants, au sujet du genre *Leda*. Commençons par la grande zone centrale.

Leda des faunes siluriennes.

Grande zone centrale d'Europe.

En France, les représentants de ce type paraissent être en petit nombre jusqu'à ce jour et nous ne pouvons citer que les 2 formes suivantes:

1867—1873. *Leda* (anteà *Nucula*) *Bohemica* Barr. a été mentionnée par M. Albert Guillier, comme se trouvant dans la faune seconde, aux environs de Chemiré-en-Charnie, où elle est associée avec *Leda Escosurae* Sharpe *(Bull. de la Soc. d'Agricult., Sciences et Arts de la Sarthe,)*

Ces fossiles n'ont pas été figurés, à notre connaissance.

1877. M. de Tromelin mentionne *Nucula?* = *Leda Bohemica* Barr. parmi les fossiles des schistes ardoisiers de la Normandie. *(Congrès du Hâvre — Extrait des comptes-rendus, p. 497.)*

1853. Daniel Sharpe décrit et figure *Leda Escosurae* parmi les fossiles de la faune seconde recueillis à Bussaco, en Portugal. *(Mémoire de Ribeiro et Sharpe — Quart. Journ. Geol. Soc. IX, p. 151, Pl. 9.)*

Nous ne trouvons pas le genre *Leda* mentionné dans les documents, que nous possédons sur les faunes siluriennes d'Espagne et de Sardaigne.

Grande zone septentrionale d'Europe.

1839. En Angleterre, nous constatons, que le genre *Leda* n'a pas même été nommé parmi les Acéphalés décrits et figurés par Sowerby, dans le *Silurian System.*

1867. Nous remarquons le même silence absolu sur le genre *Leda*, dans la troisième édition de la *Siluria*.

Comme le tableau de distribution, présenté dans cette édition, énumère environ 22 espèces du genre *Ctenodonta*, *(Nucula)*, *p. 529*, nous concevons que, parmi ces formes, il peut s'en trouver quelqu'une qui représente le genre *Leda*. Ce fait devrait être constaté par une recherche spéciale, qui ne nous est pas possible, parceque nous ne possédons pas tous les documents nécessaires.

1837. Nous constatons de même, que le type *Leda* n'est pas mentionné par Hisinger dans sa *Lethaea Suecica*, bien que, dans cet ouvrage, il ait donné la description et les figures, d'abord de 6 espèces de Nucules crétacées sur la *p. 59* et ensuite de 2 espèces siluriennes de Gothland, dans ses suppléments. Nous remarquons que, parmi les 6 espèces crétacées, celle qu'il nomme *Nucula panda (p. 59, Pl. 18, fig. 9)*, offre une grande ressemblance avec notre *Leda Bohemica*, Pl. 269, et pourrait être, comme celle-ci, une forme de transition entre les types *Leda* et *Nucula*.

L'absence des *Leda* dans les faunes siluriennes de la Suède est confirmée à 2 époques très espacées par M. le Doct. Lindström, savoir:

1867. *Nomina fossilium siluriensium Gotlandiae.*

1880. *Fragmenta silurica.*

Dans les publications de M. le Prof. Kjerulf sur les faunes siluriennes de la Norwége, nous ne trouvons aucune mention du genre *Leda*.

En Russie, nous remarquons de même l'absence du genre *Leda*, d'après les publications qui sont sous nos yeux:

1845. *Russie et Oural, II*, par MM. de Verneuil et Cte Keyserling.

1858. *Silur. Formation von Ehstland* par M. le Doct. Fr. Schmidt.

1860. *Leth. Ross. VI—VII*, par Eichwald.

1840. Dans l'énumération générale des fossiles du calcaire de transition de la Franconie, le Comte Münster ne mentionne pas le genre *Leda*. *(Beitr. III, p. 116.)*

On doit remarquer la concordance du fait que nous signalons, c. à d. l'absence du genre *Leda* dans toutes les contrées siluriennes du nord de l'Europe, tandisque sa présence est bien constatée en Bohême.

Ce contraste entre les 2 zones est bien confirmé par l'absence semblable du genre *Leda*, dans les dépôts siluriens de l'Amérique septentrionale. Nous constatons ce fait, d'après les publications bien connues de M. le Prof. J. Hall, *Palaeont. of New-York* et de feu E. Billings, *Palaeoz. Foss. of Canada.*

Leda des faunes dévoniennes.

Grande zone centrale d'Europe.

D'après les documents en notre possession, la présence de *Leda*, dans les dépôts dévoniens de France, ne nous paraît pas démontrée jusqu'à ce jour, Mais, nous rappelons que M. Bonnissent a indiqué l'existence de ce genre, sans nommer aucune espèce, dans la contrée du Cotentin, en France. Ce fait est mentionné par Bigsby *(Thesaur. devon., p. 71, 1878.)*, qui cite: *Mém. Soc. Sci. Nat. Cherb. X, 200.*

En Espagne, dans les faunes dévoniennes, dont nous connaissons l'énumération, le nom de *Leda* ne se rencontre pas sous nos yeux.

Grande zone septentrionale d'Europe.

Dans la région typique du sytème dévonien, en Angleterre, la présence du genre *Leda* n'a pas été constatée jusqu'à ce jour. Pour ce fait négatif, nous invoquons d'abord le grand mémoire publié en 1867 dans le *Quart. Journ., p. 569*, par M. Etheridge, aujourd'hui président de la Société géologique de Londres. Ensuite, nous constatons que, dans le *Thesaurus devonico-carboniferus* du Doct. Bigsby, publié en 1878, aucune espèce de *Leda* n'est indiquée comme ayant été trouvée en Angleterre.

En Russie, Eichwald, en décrivant les *Nucula*, ne mentionne le genre *Leda* que comme offrant des caractères différents et il ne décrit aucune espèce provenant des faunes dévoniennes.

1854? Dans les faunes de l'Eifel, les Doct. Sandberger décrivent une espèce, sous le nom de *Leda tumida (Verstein. Nassau, p. 279, Pl. 29, fig. 8.)* Mais, nous voyons sur la même planche 5 autres espèces de forme allongée, qui sont décrites sous les noms de *Nucula*, et qui pourraient bien appartenir au genre *Leda*, savoir:

Nuc. cultrata . . . . . Sandb.	Nuc. securiformis . . . . Goldf.	Nuc. brevicultrata . . . Sandb.
N. tenuiarata . . . . Sandb.	N. tumida . . . . . Sandb.	

Nous ne trouvons le genre *Leda* énuméré parmi les fossiles dévoniens, ni par M. le Prof. Geinitz dans son ouvrage bien connu sous le nom de *Grauwackenformation in Sachsen II, 1853*, ni dans le mémoire publié par M. le Doct. Richter, en 1869, sous le titre: *Das Thüringische Schiefergebirge*, ni dans l'ouvrage récent de M. le Doct. Kayser, sur le Harz: *Fauna d. aeltest. Devon. Ablag.*, 1878.

Grande zone septentrionale d'Amérique.

Nous venons de mentionner sur la p. 98 qui précède, diverses formes de *Leda* bien caractérisées et qui sont figurées par M. le Prof. J. Hall sur la *Pl. 47* de *Vol. V, Part I* de la *Palaeont. of New-York*, inédite jusqu'à ce jour. Ce sont de très beaux fossiles, offrant bien les apparences extérieures des *Leda*, quoique le grand paléontologue américain n'eût pas encore arrêté invariablement ses déterminations génériques et spécifiques en 1878, lorsqu'il a bien voulu nous communiquer d'avance ce volume en préparation. La plupart proviennent des couches de Hamilton, Chemung . . . & . . .

Par occasion, nous ajoutons qu'une espèce de *Leda* bien caractérisée a été décrite et figurée, sous le nom de *Leda bellastriata* Stevens, par M. le Prof. J. Hall, dans l'ouvrage intitulé *Report of the Geol. Surv. of the State of Jowa — Vol. I, Part II: Palaeontology, p. 717, Pl. 29, fig. 6, 1858.* Cette espèce a été trouvée dans le terrain houiller inférieur *(Lower Coal Measures)* dans l'Etat de l'Illinois.

Nous ne cherchons pas en ce moment à rappeler l'existence d'autres formes de ce genre dans les faunes carbonifères, en Amérique.

En terminant ces observations sur la distribution géographique du genre *Leda*, nous répétons, combien nous sommes étonné de voir ses représentants si rares dans les contrées de la grande zone septentrionale d'Europe, tandisque ce type a existé en Bohême dans notre faune seconde. Nous devons donc le citer comme un des exemples exceptionnels, pour l'existence duquel l'antériorité semble appartenir à notre bassin.

Quant au développement spécifique du genre *Leda*, il a été bien faible, partout où sa présence est signalée. Mais, d'après les documents analysés ci-dessus, le plus grand nombre des espèces coexistantes semble avoir appartenu à notre bande **d 5**, renfermant la dernière phase de notre faune seconde. Il reste à savoir, si ce maximum exigu ne sera pas dépassé par les espèces dévoniennes de l'Amérique du Nord, dont nous venons de mentionner la détermination incomplète.

25. Genre *Lunulicardium* Münster.

Aperçu historique.

1838. Goldfuss décrit et figure une valve isolée, qui nous semble appartenir à ce genre, savoir *Cardium lineatum* Münst. *(Petref. German. p. 214, Pl. 142, fig. 4a—b—c).*

Cette espèce, qui provient de Elbersreuth, est très rapprochée de notre *Lunulicardium sulciferum*, Pl. 238, case I, mais ne peut pas être cependant considérée comme identique.

1840. Münster décrit et figure 8 espèces, sous le nom générique de *Lunulicardium*, sans formuler aucune diagnose, pour fixer les caractères distinctifs de ce genre. *(Beitr. III, p. 69, Pl. 12—13.)*

1846. Münster décrit et figure *Lunulic. inaequicostatum.* — *(Beitr. V, p. 120, Pl. 11.)*

Toutes ces espèces paraissent présenter une lunule. Mais, d'après les figures très insuffisantes, on peut aisément reconnaître, qu'elles se divisent en 2 groupes, savoir:

1. Espèces portant une oreillette saillante, figurant un croissant, à partir du crochet, en dehors du contour de la valve.				2. Espèces sans oreillette, mais offrant une lunule ou pan coupé, comme celles de la Bohême, que nous figurons.			
Lunul.	ovatum	Münst.	. Pl. 12, 1840.	Lunul.	tetragonum	Münst.	Pl. 12, 1840.
L.	Partschii	Münst.		L.	canalifer	Münst.	Pl. 13, 1840.
L.	procrescens	Münst.		L.	excressens	Münst.	
				L.	pyriforme	Münst.	
				L.	semistriatum	Münst.	
				L.	inaequicostatum	Münst.	Pl. 11, 1846.

On remarquera, que toutes ces espèces de la Franconie sont dévoniennes. Elles proviennent toutes du calcaire à Clyménies de Schübelhammer, à l'exception de *L. tetragonum*, trouvé près de Presseck, sur le même horizon.

N'ayant pas les matériaux nécessaires, pour juger si ces 2 groupes peuvent être maintenus dans un même type générique, nous retenons, dans tous les cas, le nom de *Lunulicardium*, pour les espèces du groupe principal, qui est le seul représenté dans nos faunes siluriennes de la Bohême.

Depuis la publication des *Beiträge* de Münster, la plupart des paléontologues ont entièrement négligé le genre *Lunulicardium*, ou bien ils l'ont incorporé au genre *Conocardium*.

Il serait inutile d'insister sur cette lacune dans la littérature paléontologique. Nous l'indiquons seulement, pour exposer la nécessité dans laquelle nous nous trouvons, de définir un type, qui doit comprendre environ 105 espèces de nos faunes siluriennes.

Notre définition, qui suit, se rapporte uniquement au second groupe des espèces de Münster, citées ci-dessus, excluant le premier groupe, dont nous ne connaissons aucun autre représentant que les 3 espèces dévoniennes, que nous venons d'énumérer.

Caractères génériques de *Lunulicardium* Münst.

Avant tout, nous constatons que toutes les formes de Bohême, que nous associons dans ce genre, sont uniquement représentées par des valves isolées. En d'autres termes, nous n'avons jamais recueilli les 2 valves d'un même individu en connexion.

Le contour général de la coquille est très caractéristique, parcequ'il est tronqué à partir du crochet, sur une longueur variable, qui s'étend quelquefois jusqu'au contour frontal, tandisque, dans d'autres cas, la troncature se réduit à une faible longueur.

La lunule, habituellement plane, forme un angle très net et plus ou moins aigu avec la surface externe de la valve. Il en résulte que les 2 lunules réunies enferment un angle rentrant, dont le sommet est dans l'intérieur de la coquille.

Les valves sont égales, mais inéquilatérales. L'inégalité des côtés est en proportion de l'intensité de la troncature par la lunule.

La conformation de la charnière nous est inconnue, à l'intérieur.

Les crochets, vraisemblablement concordants, sont peu développés et ils s'appliquent sur la charnière.

Nous ne distinguons la trace d'aucune aréa.

La surface externe de la valve présente, dans quelques espèces, une extension latérale, tendant à figurer une aîle.

Dans le plus grand nombre des espèces connues, soit siluriennes, soit dévoniennes, l'ornementation consiste dans des côtes longitudinales, plus ou moins prononcées. Elles sont habituellement, mais non constamment, ornées de stries d'accroissement.

Dans un groupe d'espèces dévoniennes d'Amérique, l'ornementation est uniquement composée de stries transverses. *(Pal. of N.-York, V, Part I, Pl. 71.)*

Nous n'avons observé sur le moule interne, aucune trace des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. La plupart de nos espèces de l'étage **E** sont petites et leur longueur ne dépasse guère 20 mm. La largeur s'élève un peu au-dessus de la moitié de cette dimension. Par contraste, les espèces de notre étage **G** sont beaucoup plus développées. Nous citons *Lunulicard. fortius*, Pl. 247, qui offre une longueur d'environ 75 mm. et une largeur de 57 mm.

Rapp. et différ. La troncature par la lunule rapproche ce genre de plusieurs autres, savoir:

1. *Hemicardium*, auquel nous attribuons diverses espèces figurées sur nos planches, se distingue, parceque les valves sont réduites à la moitié d'une valve normale, ainsi que l'exprime le nom générique.

La surface résultant de cette troncature est plus ou moins raccordée avec celle de la valve et se montre à peu près verticale.

Au contraire, dans presque tous nos *Lunulicardium*, la surface de la lunule forme avec celle de la coquille un angle vif et quelquefois très aigu, parceque la lunule au lieu d'être verticale, offre une surface oblique, plus ou moins rentrante.

Nous n'entendons pas établir une limite absolument tranchée entre les 2 genres comparés. Mais, dans l'état actuel de nos connaissances, les caractères extérieurs, dont nous indiquons le contraste, semblent nous autoriser à les tenir séparés jusqu'à plus amples informations zoologiques.

2. *Tenka*, dont le type est *Tenka Bohemica*, Pl. 217, présente aussi un pan coupé analogue à celui de *Lunulicardium*. Mais, les valves portent, le long de la charnière, un pli saillant, qui les distingue, outre la ténuité habituelle des coquilles. La lunule est moins tranchée et elle ne forme pas un angle aigu avec la surface de la valve.

3. *Spanila*, Pl. 212 à 215, présente aussi une troncature, mais, le plus souvent, la face tronquée forme un angle obtus en dehors de la coquille, comme on peut le voir dans les sections transverses exposées sur nos planches.

En outre, les espèces du genre *Spanila* présentent un pli plus ou moins prononcé, accompagnant la charnière.

4. *Tetinka* dont les types *Tet. sagitta* et *Tet. securiformis* sont figurés sur nos Pl. 213—214, est distinguée par l'apparence des faces tronquées qui forment un angle obtus, plus ou moins saillant vers l'extérieur. Cet angle est quelquefois très peu prononcé, mais dans aucun cas la lunule ne se montre enfoncée vers l'intérieur comme dans *Lunulicardium*.

Distribution verticale et horizontale. Parmi les 105 formes que nous nommons *Lunulicardium* dans notre bassin, nous n'en connaissons aucune dans notre faune seconde proprement dite.

Ce type se manifeste d'abord dans nos colonies, où il est très rare. La colonie Krejči nous a fourni un exemplaire de *Lunulicard. confertissimum*, Pl. 183. Cette forme se reproduit dans notre bande **e 2**, Pl. 286.

Deux autres espèces, *Lunul. ingratum* et *Lunul. primum*, Pl. 183, ont été trouvées dans les colonies Krejči et Beranka, mais ne reparaissent pas sur les horizons supérieurs.

Durant le dépôt de notre bande **e 1**, la vitalité de ce genre s'annonce par 9 espèces, dont les spécimens sont généralement rares.

Dans notre bande **e 2**, *Lunulicardium* prend un développement inattendu, qui se manifeste par 77 formes contemporaines.

Ce développement contraste avec la réduction des espèces de ce genre à une seule, jusqu'ici connue dans notre bande **f 1**.

Notre bande **f 2** paraît totalement dépourvue de formes, que nous puissions associer à ce genre.

Cependant, après cette intermittence, nous le voyons reparaître, sous un petit nombre de formes spécifiques, dans nos bandes **g 1—g 2—g 3—h 1**, savoir:

dans **g 1** . . . . . 6 espèces.	dans **g 3** . . . . . 4 espèces.
dans **g 2** . . . . . 7 „	dans **h 1** . . . . . 4 „

Nous venons de constater que, parmi les espèces de notre étage **G**, la plupart se distinguent par leurs grandes dimensions relatives. Cependant, quelques-unes d'entre elles reproduisent la taille réduite des formes primitives, qui caractérisent notre étage **E**, ex.: *Lunul. redux*, Pl. 280.

Dans les contrées étrangères, les faunes siluriennes n'ont encore présenté, à notre connaissance, que de rares espèces de ce genre.

L'une d'elles a été trouvée dans le calcaire de Elbersreuth par Münster. Nous signalons sa publication par Goldfuss, en 1838, sous le nom de *Cardium lineatum*, *(Petref. German., Pl. 142.)* Voir ci-dessus p. 101.

Une autre espèce a été décrite et figurée par Salter comme provenant de l'étage de Ludlow, en Angleterre, et nommée *Lunulicard. elegans (Expl. Sheet, 32, Pl. 2. — Siluria, p. 530, 1867.)*

En 1877, MM. de Tromelin et Lebesconte citent *Lunul. Carolinum* Barr. comme se trouvant dans la localité de Briassé, au confluent de l'Ouette et de la Mayenne, et sur un horizon, qui paraît correspondre à celui de notre étage **E**. *(Terrains primaires du Nord du départ^t d'Ille et Vilaine, p. 22*, note.)

Par contraste, avec cette rareté des *Lunulicardium* sur les horizons siluriens, nous avons déjà constaté, que la plupart des espèces connues en Europe appartiennent à la faune dévonienne de Schübelhammer, en Franconie. Nous les avons énumérées en commencant (p. 101). Cette faune caractérise l'étage le plus élevé de ce système, c. à d. l'horizon indiqué par le nom de calcaire à Clyménies.

Ce fait mérite l'attention, parcequ'il confirme celui que nous avons établi au sujet de nos Brachiopodes, savoir, qu'il existe de remarquables connexions entre la faune de notre étage **E** et les dernières phases de la faune dévonienne.

Cette observation est confirmée par l'existence d'un assez grand nombre d'espèces de *Lunulicardium* dans les faunes dévoniennes d'Amérique, caractérisant les horizons de Marcellus et Genessee, dans le groupe de Hamilton, ainsi que dans les groupes de Portage et Chemung, qui sont supérieurs. Nous voyons les figures de ces espèces sur la *Pl. 71* du *Vol. V, Part I* de la *Pal. of New-York*, qui est sous nos yeux par l'effet de la libéralité de M. le Prof. J. Hall, depuis l'année 1878.

D'après les documents à notre disposition, nous constatons l'absence des représentants de ce genre aux Etats-Unis, dans toute la série verticale des groupes siluriens, y compris le groupe de Helderberg supérieur.

Ces faits relatifs à la distribution verticale des *Lunulicardium*, contribuent à confirmer les observations, que nous exposons ailleurs au sujet de la réapparition des types génériques, sur divers horizons superposés.

Parmi les espèces américaines, nous distinguons 2 groupes, d'après l'apparence extérieure et les ornements.

Le premier de ces groupes se compose de coquilles que leur taille rapprocherait de celles de notre bande **e 2**, tandisqu'elles en sont séparées par un double contraste: d'abord, dans la forme de leur lunule, ensuite dans leur ornementation, presque uniquement réduite à des stries d'accroissement. Les figures correspondantes occupent presque entièrement les 3 rangées supérieures de la *Pl. 71.*

Le second groupe américain est caractérisé à la fois par la forme plus allongée des valves et par leur ornementation, composée de côtes rayonnantes, croisées par des stries transverses. Il présente aussi, dans quelques formes, une bande saillante au-dessus du pan coupé; c. à d. couronnant la lunule.

Nous faisons remarquer, que les apparences de ce groupe se reproduisent d'une manière analogue dans notre *Lunulicard. Halli*, provenant des schistes de nos bandes **g 2** et **h 1**. Cette espèce est figurée sur notre Pl. 193, case II.

Cependant, il serait impossible d'admettre une identité entre ces diverses formes, qui présentent des différences très appréciables par 2 éléments. En effet, notre espèce de Bohême se distingue par l'apparence du côté tronqué, portant la lunule beaucoup moins développée que dans les formes américaines et ensuite par ses côtes longitudinales, anguleuses, ornées de stries transverses en chevron.

En résumé, les observations qui précèdent, sur la distribution verticale des *Lunulicardium*, nous autorisent à faire remarquer, que la première apparition de ce genre a eu lieu en Bohême, dans nos colonies.

Sous le rapport du développement spécifique de ce type, les 77 formes contemporaines, dont nous avons constaté l'existence dans notre bande **e 2**, assurent à cet horizon l'avantage d'avoir possédé le maximum jusqu'ici connu, et qui ne semble pas devoir être facilement dépassé, dans les autres contrées paléozoiques.

Ainsi, sous le double rapport de la première apparition et du plus grand développement en espèces, du genre *Lunulicardium*, le bassin exigu de la Bohême prédomine sans contestation, sur tous les autres bassins explorés.

26. Genre *Maminka* Barrande.
(*Matercula.*)

Pl. 186—187.

Le contour général des coquilles simule un triangle. Les arêtes cardinales comprennent un angle à peu près droit. L'une est rectiligne dans toute son étendue jusqu'au front. L'autre, au contraire, se compose d'une partie droite vers le crochet et d'une partie arquée, qui se raccorde avec le contour frontal, également arqué.

D'après divers spécimens, conservés avec leurs deux valves associées, nous constatons que la coquille est inéquivalve. Cette inégalité se manifeste dans l'épaisseur et dans la forme. En effet, l'une des valves est habituellement plus épaisse que l'autre. En outre, la valve la moins épaisse est divisée par un profond sillon qui, partant du crochet et aboutissant au front, partage la surface en 2 parties très inégales.

Ce sillon, ou rainure, n'est jamais médian. Il est plus rapproché, tantôt de l'un des côtés de la valve et tantôt de l'autre. Il en résulte, dans la même espèce, 2 séries de spécimens, qui offrent une configuration symétrique et qui ne peuvent être confondus. On peut les considérer comme des variantes ou des variétés du même type spécifique.

Sur le bord rectiligne, le plus éloigné de la rainure, il existe une lunule, qui se reproduit sur les 2 valves avec la même apparence.

Les crochets sont discordants à tous les âges. Leur sommet paraît appliqué sur la charnière. L'un d'eux est plus saillant que l'autre. Nous ne distinguons aucune trace d'aréa.

Nous venons d'appeler l'attention sur la rainure, ou sillon, qui caractérise la surface externe de l'une des valves.

D'après cette particularité, les valves opposées d'un même individu sont si dissemblables, qu'il serait impossible de les associer dans une même espèce, si on ne connaissait que des valves isolées.

La surface des deux valves est semblablement ornée de petites côtes longitudinales, serrées et peu prononcées. Elles sont croisées par des stries transverses d'accroissement.

Le moule interne ne nous permet d'observer aucune trace d'impression quelconque, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Dans les plus grandes valves isolées, le diamètre entre le crochet et le bord frontal ne dépasse pas 28 mm. Le diamètre transverse correspondant s'élève à 44 mm.

Rapp. et différ. La rainure, ou sillon, qui divise profondément l'une des valves des *Maminka*, distingue suffisamment ce type générique de tous les autres genres établis jusqu'à ce jour. Mais on remarquera, que la valve portant la rainure rappelle la conformation des 2 valves, dans le genre *Grammysia*. Nous citerons en particulier diverses espèces, figurées par M. le Prof. J. Hall *(Pal. of N.-York V, Part I, Pl. 59)* et qui proviennent des groupes du Helderberg supérieur et de Hamilton.

Nous rappelons, que *Grammysia cingulata* His. sp. caractérise la faune troisième silurienne en Suède et aussi en Angleterre. Les spécimens figurés présentent une rainure prononcée sur chacune des valves et contrastent ainsi avec ceux que nous nommons *Maminka*.

Distribution verticale. Ce genre a fourni dans notre bassin seulement 3 espèces, dont nous n'avons trouvé aucune trace dans notre faune seconde, proprement dite. Il a fait sa première apparition dans les colonies enclavées dans notre bande **d 5**, où il est représenté par 2 espèces.

Ces 2 espèces se propagent dans nos bandes **e 1 — e 2** et elles s'éteignent dans la dernière. Une troisième espèce apparaît sporadiquement dans notre bande **e 1**.

Dans les contrées étrangères, nous ne connaissons aucune forme, qui représente notre genre *Maminka*.

27. Genre *Mila* Barrande.
(*Dilecta.*)

Pl. 216.

Ne connaissant qu'une seule espèce, dont nous avons pu observer les 2 valves associées, savoir, *Mila complexa*, Pl. 216, nous devons fonder notre diagnose générique, principalement sur ses apparences.

La découverte d'autres espèces, également bien conservées, pourrait peut-être exiger un jour quelques modifications dans cette diagnose.

Le contour général des valves présente une forme subtriangulaire, dans laquelle les 2 arêtes cardinales font un angle plus ou moins rapproché de 90°, tandisque le contour frontal décrit une courbe un peu irrégulière,

Les valves sont égales en surface, mais différentes par une particularité, que nous allons mentionner dans leur conformation. Elles sont inéquilatérales. Chacune d'elles présente une lunule peu prononcée. Elle est trop marquée sur les fig. **4 A—5 A**, Case I, Pl. 216.

Les crochets peu développés sont discordants et faiblement saillants au-delà de la charnière. L'un d'eux est plus proéminent que l'autre.

Nous n'observons aucune trace d'aréa.

Une particularité distingue la surface de chaque valve. Elle consiste dans un pli, plus ou moins profond, mais dont la position n'est pas correspondante. Sur l'une des valves, le pli est plus rapproché de la ligne médiane que dans la valve opposée, dans laquelle il avoisine la ligne cardinale.

Cette conformation se montre nettement sur les fig. **5 A—6 A**, mais elle n'est pas convenablement indiquée sur les fig. **1 A—2 A**, même case I.

La surface des 2 valves est également ornée de côtes saillantes, rayonnantes, séparées par des rainures très marquées. Lorsque le test est conservé, nous reconnaissons, qu'il est orné de stries d'accroissement très fines, également visibles sur les côtes et sur les rainures interjacentes.

Le moule interne ne nous présente la trace d'aucune impression quelconque, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Le diamètre entre le crochet et le bord frontal ne dépasse pas 18 mm. dans nos spécimens. Le diamètre transverse correspondant s'élève à environ 20 mm.

Rapp. et différ. Les particularités, que nous venons de signaler sur les 2 valves des coquilles, nous semblent distinguer ce type de tous les autres, à notre connaissance.

Distribution verticale. Toutes les espèces, qui représentent ce type dans notre bassin, appartiennent à notre bande **e 2**. Elles sont au nombre de 11.

Parmi elles, une seule, *Mila insolita*, Pl. 216—267, a existé dans 3 bandes, savoir **e 1—e 2—f 1**.

Ainsi, le maximum de vitalité du genre *Mila* s'est manifesté presque soudainement dans notre bande **e 2**, suivant son privilège habituel.

L'extinction de ce genre, presque immédiatement après ce maximum, est un phénomène qui doit être remarqué et qui est en harmonie avec beaucoup d'autres phénomènes semblables, que nous offrent les faunes siluriennes de la Bohême.

28. Genre *Modiolopsis* Hall.

Pl. 258 à 264 . . . & . . .

1847. M. le Prof. J. Hall établit le genre *Modiolopsis* pour réunir diverses formes paléozoiques, antérieurement rapportées aux genres *Cypricardia* — *Modiola* — *Pterinea* . . . & . . . Il admet parmi les principaux caractères, une seule impression musculaire, comme dans *Modiola*, placée contre le bord antérieur. La plupart des coquilles de ce nouveau genre sont lisses ou ornées seulement de stries fines, concentriques.

Dans cette définition, il n'est fait mention d'aucune dent sur la charnière.

Cypricardites modiolaris Conr. est cité comme forme typique de ce nouveau genre. *(Pal. of N.-York, I, p. 157, Pl. 35, 1847.)*

1852. Le Prof. M'Coy restreint le type *Modiolopsis*, dont il donne la diagnose suivante:

„Coquille équivalve, très inéquilatérale, transversalement allongée, diagonalement gibbeuse; crochets petits, près de l'extrémité antérieure. Cette extrémité est courte, arrondie, souvent séparée du corps de la coquille par une petite concavité oblique, qui s'étend du sinus byssifère jusqu'au bord; extrémité postérieure très large, subtronquée obliquement, ou arrondie. Ligne de la charnière élevée, plus ou moins comprimée, presque aussi longue que la largeur de la coquille. Le bord est simple et droit; la coquille est très mince, portant seulement des stries fines d'accroissement; une impression musculaire, grande, ovale, un peu en avant des crochets et une autre impression postérieure, grande et superficielle.“ *(Brit. Pal. Foss., Part II, p. 265, Pl. 1 — I, 1852.*

Par cette définition, on voit, que *Modiolopsis* est caractérisée par 2 impressions musculaires. Mais le Prof. M'Coy n'indique sur la charnière l'existence d'aucune dent. Il admet que *Cypricardites modiolaris* Conr. sp. reste le type du genre déjà adopté par M. le Prof. J. Hall.

Sur la planche citée, ce type est représenté par 2 spécimens, *fig. 17—18*, montrant l'impression musculaire antérieure, mais sans aucune trace de l'impression postérieure. Il en est de même sur *Modiolopsis Nilssoni* His. sp., *fig. 21.*

Les autres espèces figurées sur la même planche ne présentent ni l'une ni l'autre de ces impressions.

1869. Au mois de décembre de cette année, M. le Prof. J. Hall publie un travail préparatoire, sur les Lamellibranches dévoniens, sous le titre de: *Preliminary Notice of the Lamellibranchiate Shells of the Upper Helderberg, Hamilton and Chemung groups, with others from the Waverly Sandstones.*

Sur la *p. 25*, il présente de nouvelles observations relatives au genre *Modiolopsis*. Il reconnaît, que les coquilles de ce genre possèdent 2 impressions musculaires et qu'elles sont plus rapprochées de *Cypricardites* qu'il ne l'avait d'abord supposé. La structure de la charnière est très semblable dans ces 2 genres, en ce qui concerne la dentition. Mais *Modiolopsis*, au lieu d'une aréa extérieure ligamentale, possède une profonde fossette ligamentale et un ligament extérieur.

Ces observations, qui s'étendent aussi à d'autres genres voisins, *Cyrtodon, Megalomus, Megambonia* . . . *&* . . . sont résumées comme il suit, pour ceux qui nous intéressent particulièrement:

„*Cypricardites.* Coquille *ventricose*, suborbiculaire ou largement ovalaire dans son contour, avec une aréa ligamentale extérieure, aplatie: 4 ou 5 dents cardinales, courtes, obliques; 2 ou plusieurs dents latérales obliques; 2 impressions musculaires, (antérieure non divisée); ligne palléale simple — silurien.“

„Synonymes: *Cyrtodonta* et *Vanuxemia* Bill. et *Palaearca* Hall.“

„*Modiolopsis.* Coquilles plus ou moins comprimées, transversalement allongées: 2 à 4 dents cardinales, courtes et obliques; 1 ou 2 dents latérales, allongées, arquées; ligament extérieur sans aréa aplatie; impressions musculaires non divisées; l'antérieure petite et profonde, la postérieure, grande, obscure; ligne palléale simple."

En comparant ces 2 diagnoses, on voit que la différence entre ces 2 types génériques est peu considérable dans la dentition, conformément à l'observation ci-dessus du Prof. J. Hall. Elle est principalement fondée sur l'aréa ligamentale. Mais, lorsque cette aréa ne peut pas être nettement observée, comme dans nos espèces, la nature générique ne peut pas être sûrement déterminée.

Dans la même notice préliminaire, *p. 72*, M. le Prof. J. Hall établit un genre nouveau *Modiomorpha*, pour réunir des coquilles jusqu'ici associées aux genres *Modiola*, *Modiolopsis* et *Cypricardites*.

Les espèces de ce nouveau type offrent une grande ressemblance extérieure avec *Modiola* et *Modiolopsis*. Mais elles diffèrent de *Modiola* par leur charnière portant des dents et par leur système musculaire.

Elles se distinguent de *Modiolopsis* par l'absence des dents latérales.

Elles n'ont aucun caractère essentiel commun avec *Cypricardites*.

D'après ces indications, on doit donc recourir à l'observation des dents de la charnière, pour distinguer *Modiomorpha* de *Modiolopsis*. Mais, lorsque cette observation est impossible, comme en Bohême, on ne peut pas opérer cette distinction.

Nous présentons la définition de ces divers types génériques, extérieurement très apparentés, pour faire concevoir la difficulté qui se présente, pour la détermination d'un nombre considérable de formes, parmi nos Acéphalés.

En effet, ces formes de Bohême, d'après leurs apparences extérieures, se rapprochent à peu près au même degré des divers types génériques, que nous venons de passer en revue. Mais, nous ne pouvons leur appliquer un des noms comparés, que par un choix presque arbitraire dans la plupart des cas.

Cependant, nous observons la plus grande analogie relative entre les valves isolées de nos fossiles et celles que M. le Prof. M'Coy a figurées dans son ouvrage cité, comme représentant le genre *Modiolopsis* restreint. D'ailleurs, nous ferons remarquer, que les espèces, associées dans ce type par le Prof. M'Coy, appartiennent aux faunes siluriennes, comme celles de la Bohême. Mais la plupart proviennent de la faune seconde. En Bohême, le plus grand nombre caractérise la faune troisième.

Au contraire, les nombreuses formes, figurées comme *Modiomorpha* par M. le Prof. J. Hall dans la *Pal. of N.-York*, *V*, *Part I*, nous semblent offrir des apparences moins rapprochées de celles de nos fossiles. Ces nouvelles formes américaines appartenant aux faunes dévoniennes, la différence que nous signalons, se conçoit aisément.

Ces diverses considérations nous ont déterminé à adopter pour nos fossiles le genre *Modiolopsis*, défini par M. le Prof. M'Coy.

Distribution verticale et horizontale.

D'après les observations qui précèdent, les 35 formes que nous réunissons sous le nom de *Modiolopsis*, sont associées uniquement d'après leurs apparences extérieures et nous ne pouvons pas garantir, qu'elles appartiennent réellement à un seul et même type.

Ces 35 formes sont distribuées inégalement entre nos 2 faunes, seconde et troisième.

Dans la faune seconde, nous en distinguons 9, dont une se propage dans la faune troisième, savoir: *Modiol. concors* Barr., Pl. 262.

La faune troisième présente 27 espèces, dont 26 lui sont propres.

Ainsi, la richesse relative appartient à la faune troisième, pour le genre *Modiolopsis*, comme, en général, pour la plupart de nos genres d'Acéphalés. Nous rappelons que *Nucula* nous présente un contraste sous ce rapport. Voir ci-après la description de ce type.

Les 9 espèces de la faune seconde se partagent principalement entre nos bandes **d 2** et **d 5**. La première apparition a eu lieu dans la bande **d 2**, qui nous a fourni 4 formes, tandisque nous en comptons 7 dans la bande **d 5**, dont plusieurs se propagent à partir de la bande **d 2**.

Dans la faune troisième, la bande **e 1** fournit le même nombre de 7 formes, que nous venons de signaler dans la bande **d 5**, mais elles sont toutes nouvelles, à l'exception d'une seule, qui se propage aussi dans la bande **e 2**, savoir: *Modiolopsis concors*, Pl. 262. Cependant, comme les spécimens ne sont pas dans un état parfait de conservation, l'apparence de leur identité, que nous admettons, pourrait être modifiée par de futures observations.

La bande **e 2** renferme le maximum de 14 espèces, dont 3 proviennent des horizons inférieurs, tandisqu'une seule se propage dans **f 2**.

La bande **f 1** ne fournit que 3 espèces, dont une avait apparu dans **e 1**.

Dans la bande **f 2**, nous comptons 8 espèces, dont une seule avait déjà paru dans **e 2**.

Ces chiffres nous montrent, que la bande **e 2** prédomine par sa richesse habituelle et que la propagation verticale des espèces se réduit à quelques unités.

Remarquons, que nos bandes fossilifères **g 1—g 2—g 3—h 1** ne nous présentent aucune forme assimilable au genre *Modiolopsis*. Cette absence contraste avec la grande richesse de la bande **g 3** en formes d'Acéphalés.

D'après l'hésitation avec laquelle nous réunissons les espèces qui nous occupent, en un seul genre *Modiolopsis*, on concevra, que nous ne nous croyons pas en droit de porter un jugement sur les formes des contrées étrangères, qui, d'après diverses analogies, pourraient être aussi réunies à ce type. Nous nous abstenons donc d'indiquer en détail leur distribution verticale. Nous rappelons, que le plus grand nombre d'entre elles appartiennent aux faunes dévoniennes d'Amérique et sont figurées dans le *Vol. V, Part I* de la *Pal. of New-York*, sous le nom de *Modiomorpha, Pl. 34 à 41*. Cette partie I du *Vol. V*, quoique inédite, est sous nos yeux depuis 1878, par l'effet de la grande libéralité de M. le Prof. J. Hall.

29. Genre *Mytilus* Linné.

Pl. 206 à 212 . . . & . . .

Nous n'avons pas la preuve certaine de l'existence de ce genre dans les faunes siluriennes. Mais nous croyons cependant devoir associer sous ce nom générique une nombreuse série d'espèces, qui reproduisent ses apparences extérieures, avec des variations très multipliées.

Nous distinguons nos espèces d'après le contour extérieur des valves et les apparences des ornements.

Nous admettons dans plusieurs de ces espèces des variantes et des variétés.

Nous avons vainement essayé de découvrir sous le crochet et sur la charnière, les caractères, qui ont donné lieu à la fondation de divers genres nouveaux, rapprochés de *Mytilus* par leurs appa-

rences extérieures. Nous citerons comme exemple *Mytilarca* établi par M. le Prof. J. Hall dans sa *Preliminary Notice of the Lamellibranch. Shells . . . & . . ., Part 2, p. 19, 1869.*

Celles de nos espèces, qui ont été trouvées dans le calcaire arénacé de Konwařka, près Slichow, et qui sont figurées sur notre Pl. 210, nous ont permis de nettoyer la partie inférieure, vers la pointe de la valve. Nous avons représenté, fig. 2, pour *Mytilus consors* et fig. 12 pour *Mytilus excisus*, la cavité que nous avons découverte sous le crochet. Mais, nous n'avons pu y observer, ni dent, ni cloison. Nous n'avons donc aucun motif pour adopter les noms génériques, qui sont fondés sur une structure particulière, dans cette région de la valve.

Nos espèces siluriennes présentées sous le nom de *Mytilus*, montrent les principaux caractères de ce type, tels qu'ils sont exposés, d'une manière très concise, dans le *Manual* de Woodward, *2ème édition, p. 420:*

„Coquilles en forme de coin, arrondies à l'arrière; crochets terminaux, pointus; dents de la charnière exigues ou obsolètes; 2 impressions pédales musculaires dans chaque valve, petites et simples, près des adducteurs."

Nous ajoutons, d'après les caractères de la famille, indiqués sur la même page, que: „la ligne palléale est simple; l'impression musculaire antérieure est petite et étroite; l'impression postérieure, grande et obscure."

Nous ferons observer que nos *Mytilus* se trouvent dans un état de conservation, qui ne permet pas de reconnaître tous les caractères génériques, que nous venons d'énumérer, d'après les formes typiques, vivantes.

Parmi les espèces de la Bohême, qui ont conservé leur test, ou du moins l'empreinte des ornements de la surface, nous reconnaissons habituellement l'existence de stries concentriques, soit simples, soit groupées par zones. Quelques rares espèces sont ornées, au contraire, de stries longitudinales prédominantes, soit seules, soit combinées avec des stries d'accroissement.

Une de nos espèces, *Mytilus spatula*, Pl. 211, se distingue par l'épaisseur de son test dans la région cardinale. Il est vraisemblable que, dans *Myt. protendens*, Pl. 207, une épaisseur analogue du test existait le long des bords de chaque valve, sur lesquels le moule interne montre de profondes rainures. M. le Prof. J. Hall signale une semblable épaisseur de la coquille dans les espèces de *Mytilarca*, qui appartiennent au groupe de Helderberg supérieur. *(Prelim. Notice, p. 20.)*

Les impressions musculaires et la ligne palléale n'ont laissé presque aucun vestige, sur les moules internes, que nous observons.

Dimensions. La plus grande longueur, parmi nos espèces, atteint 70 mm. dans un spécimen de *Myt. spatula*, Pl. 211. La largeur correspondante est d'environ 40 mm. *Mytilus confraternus*, Pl. 207, offre une longueur un peu moindre, mais une largeur plus grande, qui atteint quelquefois 45 mm.

Rapp. et différ. Les formes, que nous figurons sous le nom de *Mytilus*, se distinguent aisément de tous les autres types de la Bohême par leurs crochets aigus et terminaux. Sous ce rapport, elles présentent une très grande analogie, avec les *Mytilus* des contrées étrangères, soit dans les faunes paléozoiques, soit dans les faunes subséquentes, jusqu'aux formes aujourd'hui existantes. Mais, nous ne pouvons pas distinguer les caractères intérieurs, qui peuvent obliger à séparer zoologiquement ces formes successives, dans la série des âges.

Sur notre Pl. 222, nous avons figuré 2 fragments isolés, qui, par leurs apparences extérieures, rappellent celles des *Myalina* de Koninck. Bien que nous les ayons placés provisoirement parmi les *Avicula*, ces fragments pourraient bien appartenir au genre *Mytilus*.

Distribution verticale et horizontale. L'apparition du genre *Mytilus* dans notre faune seconde ne peut pas être affirmée d'une manière définitive. Cependant, nous avons provisoirement associé à ce genre 2 valves isolées, uniques, savoir: *Myt.? praecox*, Pl. 212, trouvée dans la bande **d 4** et *Myt.? elaborans*, Pl. 211, provenant des schistes de **d 5**.

Notre doute ne peut pas être confirmé par l'absence, jusqu'à ce jour, de tout représentant du genre *Mytilus* dans notre bande **e 1**, parcequ'elle est d'ailleurs très pauvre en Acéphalés.

Au contraire, dans notre bande **e 2**, nous voyons apparaître soudainement 27 formes de ce genre, dont quelques-unes sont très prolifiques et nous ont fourni l'occasion de reconnaître de nombreuses variations parmi leurs représentants. Cette richesse disparaît subitement, sans atteindre le sommet de notre bande **e 2**.

Dans la bande **f 1** immédiatement superposée, *Mytilus* est à peine représenté par une forme douteuse, *Mytil.? insolitus*, Pl. 185.

Mais, dans la bande **f 2**, nous voyons reparaître une série de 12 espèces nouvelles, très distinctes de celles qui avaient antérieurement caractérisé notre bande **e 2**.

Au-dessus de cet horizon, nous n'avons découvert aucune forme certaine de *Mytilus*, mais seulement une valve embryonnaire, que nous associons avec doute à ce genre, sous le nom de *Mytil. insons*, Pl. 212. Elle appartient à notre bande **g 2**.

En somme, nous décrivons sous ce nom générique 43 formes, dont 2 seulement appartiennent à la faune seconde, tandisque 41 ont été découvertes dans la faune troisième.

Le maximum 27 est concentré dans la bande **e 2**.

Mytilus des contrées étrangères.

Faunes siluriennes, — Grande zone centrale d'Europe.

En France, une indication de la présence du genre *Mytilus* dans la faune troisième du Cotentin, a été donnée d'une manière vague par Dalimier. *(Stratigr. des terr. prim. du Cotentin, p. 82, 1861.)*

Une autre indication semblable annonce la présence de *Mytilus sp.* à Feuguerolles et au lieu dit le Gué-des-Basselets, au Nord Ouest d'Alençon. *(De Tromelin — Congrès du Hâvre, p. 500, 1877.)*

Ces 2 localités appartiennent à la faune troisième.

Parmi les fossiles de St. Sauveur-le-Vicomte, qui se trouve à peu près sur l'horizon de notre bande **e 2**, nous possédons une valve isolée, très semblable à celle de notre *Mytilus esuriens*, Pl. 208.

L'Espagne et le Portugal n'ont fourni aucune trace de ce genre, dans les faunes siluriennes.

Grande zone septentrionale d'Europe.

1843. En Angleterre, Portlock décrit et figure une espèce bien caractérisée, sous le nom de *Mytilus cinctus.* Elle a été trouvée dans les schistes de Lisbelaw, sur l'horizon de Caradoc, en Irlande. *(Geol. Rep., p. 426, Pl. 25 A.)*

1848. Dans les *Memoirs of the Geolog. Survey* d'Angleterre, *Vol. II, Part I, p. 364, Pl. 20,* nous trouvons la description et les figures des 4 espèces suivantes:

	Caradoc	Llandowery	Wenlock	Ludlow
Myt. exasperatus . . . . . Phill.	.	.	+	.
Myt. mytilimeris . . . . . Conr.	+?	+	+	+
Myt. Chemungensis . . . . Conr. sp.?	.	.	+	.
Myt. unguiculatus . . . . . Salt.	+	.	+	.

Ces 4 espèces et la précédente sont reproduites sur le tableau de la *Siluria*, *1867*, *p. 530.*

1873. Dans le Catalogue du Musée géologique de l'Université de Cambridge, une nouvelle espèce est indiquée sous le nom de *Myt. mimus* Salt.?, „très semblable aux Mytiles vivants", *p. 182.* L'horizon paraît être celui de Ludlow, à Lesmahago.

D'après ces documents, nous ne pouvons pas douter, que la première apparition du genre *Mytilus* a eu lieu sur l'horizon de Caradoc, en Angleterre. La fréquence des espèces a été peu considérable, à partir de cet horizon jusqu'à la fin de la faune troisième.

1859. En Russie, Eichwald décrit et figure, sous le nom de *Myt. uncinatus*, *(Leth. Ross. VI, p. 981, Pl. 38, fig. 7)*, une espèce qui est très rapprochée de notre *Myt. cuneus*, Pl. 208, caractérisant notre bande **e2**. La forme russe provient du calcaire silurien à Pentamères de Bogosslowsk, dans l'Oural.

Nous ne connaissons pas encore l'existence de *Mytilus*, dans les faunes siluriennes de Suède et de Norwége.

1840. Münster décrit et figure, sous le nom de *Myt. cuspidatus*, une espèce provenant de Elbersreuth. *(Beitr. III, p. 55, Pl. 11.)*

D'après ces documents, dans les faunes siluriennes d'Europe, la première apparition de *Mytilus* semblerait avoir eu lieu en Angleterre, sur l'horizon de Caradoc. Ce fait serait encore une preuve du privilège d'antériorité, en faveur de la grande zone septentrionale, si on pouvait établir une correspondance plausible entre les bandes de notre étage **D**, et les horizons occupés par la faune seconde, en Angleterre. Mais cette correspondance est loin d'être apparente.

Quant au développement spécifique du genre *Mytilus*, les notices qui précèdent montrent, qu'il a été représenté par de rares espèces, sur la plupart des horizons, dans les contrées comparées. Mais, par contraste, la bande **e2** de Bohême a possédé 27 espèces coexistantes; nombre très supérieur à celui de chacune des faunes étrangères.

Un second maximum de 12 espèces s'est manifesté dans notre bande **f2**.

Ainsi, le développement maximum de *Mytilus* dans les âges siluriens, appartient à la faune troisième de Bohême.

Nous présentons ces résultats séparément pour l'Europe, parceque nous ne connaissons aucune espèce, sous le nom de *Mytilus*, dans les faunes siluriennes d'Amérique, ni dans les Etats-Unis, ni dans le Canada.

Cependant, il existe dans le Clinton group une forme très semblable à *Mytilus* et qui a été décrite provisoirement sous le nom du *Myalina mytiliformis* par M. le Prof. J. Hall. Ce savant constate n'avoir pas pu observer les caractères internes, sur lesquels le genre *Myalina* a été fondé par M. de Koninck. *(Pal. of N.-York, II, p. 100, Pl. 30, 1852.)*

Nous allons retrouver des formes analogues en grand nombre, caractérisant les faunes dévoniennes des Etats-Unis, mais sous le nom générique de *Mytilarca.*

1874. Billings décrit et figure *Mytilarca Canadensis* et *Myt. nitida*, provenant du calcaire silurien de Gaspé. *(Pal. Foss. II, Part I, p. 52, Pl. 4 et p. 53, fig. 22—23.)*

Mytilus des faunes dévoniennes.

En France, une espèce de ce genre a été décrite par M. Marie Rouault sous le nom de *Myt. Rathieri*, trouvé à Gahard. *(Terr. paléoz. des environs de Rennes, p. 32, 1851.)*

En Espagne, *Myt. dimidiatus* Goldf. a été reconnu par M. de Verneuil, dans les faunes dévoniennes. *(Géol. d'Almaden, p. 83, Bull. Soc. Géol. de France, série 2, XII, 1856).*

Grande zone septentrionale d'Europe.

En Angleterre, la seule espèce du genre *Mytilus*, signalée dans les faunes dévoniennes, est *Mytil. Damnoniensis* décrit et figuré par Phillips dans *Pal. Foss.*, *p. 37*, *Pl. 17*, *1841*.

Cette seule espèce est énumérée par M. Rob. Etheridge en 1867, dans son tableau général des fossiles dévoniens *Quart. Journ.*, *N° 92*, *p. 626.)*

En Suède, Norwége et Russie, aucune forme de *Mytilus* n'a été annoncée dans les faunes dévoniennes.

1840. En Franconie, 7 espèces dévoniennes de Schübelhammer et de Presseck sont décrites et figurées par Münster *(Beitr. III*, *p. 55*, *Pl. 11—12.)*

1853. M. le Prof. Geinitz décrit et figure, sous le nom de *Mytilus devonicus*, une espèce nouvelle du calcaire à Clyménies de Gattendorf. *(Grauwackenform. II*, *p. 49*, *Pl. 12.)*

D'après les figures citées, aucune de ces espèces ne peut être considérée comme rapprochée de celles de la Bohême.

1869. Dans la Thuringe, M. le Doct. Richter ne mentionne aucune espèce de *Mytilus*, dans l'énumération des fossiles dévoniens des formations qu'il nomme: *Das Thüringische Schiefergebirge.*

Dans l'Eifel le genre *Mytilus* paraît faiblement représenté.

1840? Goldfuss décrit et figure *Myt. priscus (Petref. German. p. 284*, *Pl. 160.)*

Sur la même planche, il figure une autre espèce du même genre, sous le nom de *Cardium dimidiatum.*

1853. Steininger décrit succinctement *Myt. venustus* Schnur, qui n'a pas été figuré. Mais il caractérise suffisamment cette espèce en disant, qu'elle est semblable à l'espèce vivante *Myt. edulis.* Elle provient du calcaire de Gerolstein et elle appartenait à la collection de Schnur. *(Geogn. Beschreib. d. Eifel*, *p. 56.)*

Nous avons déjà cité, ci-dessus p. 112, l'observation de Salter, constatant que l'espèce silurienne, *Mit. mimus*, faune III, est très semblable aux Mytiles vivants.

Cette constance ou réapparition des mêmes formes extérieures n'est pas rare dans la nature et nous en avons cité de beaux exemples, notamment dans le genre *Nautilus.*

1854? Les Doct. Sandberger décrivent et figurent, sous le nom générique de *Myalina*, 3 espèces qui offrent l'apparence extérieure des *Mytilus*. *(Verstein. Nassau*, *p. 280*, *Pl. 29,)* savoir:

Myal. tenuistriata . . Sandb. | Myal. fimbriata . . . Sandb. | Myal. crassa . . . . Sandb.

La *fig. 11 a*, représentant la face inférieure de la valve de *Myal. fimbriata*, s'accorde bien avec celle que M. de Koninck a donnée pour l'espèce typique *Myal. lamellosa (Anim. foss. de Belg.*, *p. 126*, *Pl. 3*, *fig. 6 a*, *1844,)* car elle offre une double lamelle, oblique, sous le crochet. Mais la face inférieure de *Myal. crassa* présente une conformation très différente et qui consiste en une lamelle horizontale, au lieu de 2 lamelles obliques.

Il n'existe aucune figure, représentant la face inférieure de *Myal. tenuistriata.*

D'après ces apparences, le genre *Myalina* nous paraît fondé sur une lamelle, dont la conformation serait très variable, tandisque la forme extérieure des *Mytilus* semble étonnamment constante, à partir des premiers représentants de ce type dans le Caradoc, jusqu'au type vivant *Myt. edulis.*

Dans le Harz, les faunes dévoniennes ont fourni quelques espèces, qui se rattachent au genre *Mytilus*, savoir:

1850. A. Roemer figure *Myt. intumescens (Beitr. I, Pl. 5.)*

1860. Le même savant décrit et figure *Myt. Ibergensis (Beitr. IV, Pl. 25.)*

Mais dans la même publication, il décrit et figure 2 autres formes très rapprochées, sous les noms de *Myalina Bodana* et *Myal. ornata.* Cependant, comme le texte et les figures ne constatent nullement la présence de la lamelle interne, caractéristique de ce genre, il serait prudent de laisser ces 2 espèces sous la simple denomination de *Mytilus*, jusqu'à plus ample information.

Aucune de ces formes n'étant énumérée par M. le Doct. Kayser, dans la faune hercynienne, nous devons supposer, qu'elles appartiennent au dévonien moyen.

Dans cet ouvrage récent de M. le Doct. Kayser, nous ne trouvons aucune mention de l'existence du genre *Mytilus* dans la faune hercynienne du Harz. *(Fauna d. ältest. Devon. Ablag. d. Harzes, 1878.)*

Grande zone septentrionale d'Amérique

Nous venons de rappeler ci-dessus p. 112 que, dans la *Pal. of New-York II, p. 100, 1852*, le grand paléontologue américain a présenté, sous le nom de *Myalina mytiliformis*, une espèce qui offre les apparences extérieures de *Mytilus.*

Mais, en 1869, dans sa *Preliminary Notice* sur les Lamellibranches dévoniens, ce savant a établi le genre *Mytilarca* pour comprendre „le groupe des coquilles, qui ont été généralement considérées comme appartenant au genre *Mytilus* et habituellement décrites sous ce nom; le caractère de leur charnière, avec sa dentition particulière, les sépare complétement sous le rapport générique. Leur forme est très semblable, comme leurs impressions musculaires, autant qu'on a pu le constater; mais à cause de la ténuité de la coquille dans sa partie basale, elles ne sont pas bien conservées et on ne peut pas sûrement décider si l'impression postérieure est simple ou double. La ligne palléale est presque marginale et quelquefois distinctement marquée. Les coquilles sont habituellement très épaisses près des crochets et dans la région umbonale, surtout celles des calcaires de Helderberg supérieur; mais, comme ce sont seulement des moules de l'intérieur, les dents de la charnière et autres caractères sont rarement conservés d'une manière satisfaisante.“ *(l. c. p. 19.)*

M. le Prof. J. Hall cite, comme type de *Mytilarca*, *Inoceramus Chemungensis* Conrad = *Mytilus Chemungensis* Phillips & Salter.

Nous pouvons penser, sauf rectification du maître, que, d'après la latitude de la diagnose, que nous venons de traduire, pour l'assimilation d'espèces dont l'intérieur est imparfaitement connu, M. le Prof. J. Hall comprend dans son nouveau type la forme silurienne décrite par lui en 1852, sous le nom de *Myalina mytiliformis.*

Considérant les différences, qui distinguent habituellement les espèces paléozoiques sur les grandes zones septentrionales et centrale, nous n'osons pas assimiler nos *Mytilus* au genre *Mytilarca*, parcequ'aucune de nos espèces ne nous montre la dentition caractéristique de ce nouveau genre. Elle est très nettement figurée sur la *Pl. 32, fig. 19* et *Pl. 33, fig. 8* de la *Pal. of New-York V, Part I.* Cependant, on n'en trouve aucune trace sur la plupart des spécimens américains, qui offrent de grandes analogies dans leur apparence extérieure avec nos *Mytilus* de Bohême.

Sous le rapport de la première apparition, *Mytilus (= Myalina)* se manifestant sur l'horizon de Clinton, est très postérieur aux *Mytilus*, qui surgissent en Angleterre sur l'horizon de Caradoc.

Sous le rapport du développement spécifique, pour pouvoir établir une comparaison fondée, nous devons faire abstraction des 3 noms génériques, *Mytilus*, *Myalina* et *Mytilarca*, en considérant seulement la forme extérieure très reconnaissable et persistante, à partir de l'horizon de Caradoc jusqu'à la faune actuelle.

A ce point de vue de convention, nous dirons:

La forme typique externe de *Mytilus* présente une remarquable longévité. Mais, d'après les documents existants, elle a été faiblement représentée dans les faunes siluriennes, sur les deux continents, jusqu'à la phase de la faune troisième, qui correspond à notre bande **e 2**. Sur cet horizon et dans un bassin très restreint, elle produit 27 espèces contemporaines.

Au-dessus de ce niveau, le nombre des formes nouvelles siluriennes réduit à 12 dans notre bande **f 2**, s'amoindrit graduellement dans les faunes dévoniennes d'Europe.

Par contraste, ce nombre se développe largement dans les faunes dévoniennes d'Amérique.

D'après les *Pl. 30 à 33* de la *Pal. of New-York V, Part I*, qui sont sous nos yeux, par une bienveillante anticipation, nous pouvons estimer, que le nombre des formes dévoniennes des Etats-Unis sur un même horizon, ne dépasse pas le chiffre de celles de notre faune troisième et semblerait, au contraire, un peu inférieur.

Par conséquent, le maximum du développement spécifique du type de convention, qui nous occupe, appartiendrait à l'horizon de notre bande **e 2**.

Nous ajouterons seulement une observation analogue à celle que nous avons déjà plusieurs fois présentée, en comparant les faunes de notre bassin avec les faunes dévoniennes de l'Allemagne.

Cette observation consiste en ce que les plus nombreuses analogies de formes se manifestent entre les Mytiles de notre bande **e 2**, figurés sur nos Pl. 208 à 211, et les *Mytilarca* des groupes de Hamilton et Chemung, figurées sur les *Pl. 32 et 33* de la *Pal. of New-York, Vol. V, Part I.* On pourrait croire, qu'il y a eu une réapparition des formes siluriennes sur ces 2 horizons dévoniens.

Les grandes espèces, qui occupent les *Pl. 30 et 31* et qui appartiennent, soit au groupe de Helderberg supérieur, soit au groupe de Hamilton, ne montrent pas de si remarquables connexions avec celles de la Bohême. Cependant, nous ne méconnaissons pas l'analogie qu'elles présentent avec les *Mytilus*, dont la taille est le plus développée dans notre bande **f 2** et qui sont figurés sur nos Pl. 206—207.

Sur la *Pl. 80* du même *Vol. V, Part. I* de la *Pal. of New-York*, nous voyons des figures, qui nous frappent par leur ressemblance avec celles de notre Pl. 207, case I, savoir fig. 1—2—3, représentant le moule interne de notre *Mytilus protendens* de **f 2**, Konieprus. Au premier coup d'oeil, on pourrait les considérer comme identiques avec les *fig. 1—2* de la *Pl. 80* de J. Hall, représentant un moule interne du grès de Schoharie, c. à d. d'un horizon vers la base du terrain dévonien. Cette espèce américaine n'est indiquée que par le nom générique *Mytilarca*.

Outre la ressemblance de ces moules internes, il serait encore nécessaire de comparer les apparences du test, qui manque dans les 2 fossiles, pour mettre hors de doute leur identité spécifique.

Dans tous les cas, la ressemblance que nous signalons entre les moules internes, est très digne d'attention, puisqu'il s'agit d'espèces, qui, vraisemblablement, n'ont pas été absolument contemporaines, à une immense distance géographique.

30. Genre *Nucula* Lamark.

Pl. 271 à 274 . . . & . . .

Afin de faciliter la comparaison avec le genre *Leda*, nous reproduisons la diagnose du type *Nucula*, donnée par Chenu, dans son *Manuel II, p. 179:*

„Coquille trigone ou ovale-oblique, close, à côté antérieur court, nacrée intérieurement. Surface des valves lisse ou ornée de stries concentriques, couvertes d'un épiderme lisse et verdâtre. Sommets

rapprochés, courbés. Bords des valves lisses ou denticulés. Ligne cardinale formant un angle et présentant une fossette ou cuilleron pour le ligament, qui est interne. De chaque côté du cuilleron, une rangée de petites dents lamelleuses. Impression palléale simple."

Cette diagnose ne s'écarte réellement pas beaucoup de celle que nous avons citée pour le genre *Leda* ci-dessus p. 97. Nous remarquons cependant, que les dents sont indiquées comme lamelleuses dans les *Nucula* et comme pointues dans les *Leda*. Cette distinction est souvent très difficile à reconnaître dans nos fossiles, extraits d'une roche schisteuse peu consistante. La plupart des figures de *Nucula* présentées par Chenu nous montrent des dents figurant des chevrons, que nous retrouvons souvent dans nos espèces siluriennes.

Nous nous dispensons d'appliquer un à un, à nos espèces, les caractères génériques exposés par Chenu, parcequ'ils se retrouvent presque littéralement. Cependant, nous signalons une exception au sujet du cuilleron, que nous n'avons pas pu découvrir au milieu de la ligne cardinale de nos *Nucula*, vraisemblablement à cause de leur état de conservation.

Nous pouvons, au contraire, reconnaître fréquemment, sur les moules internes que nous observons, les 2 impressions musculaires très distinctes, ainsi que la ligne palléale.

Nous ajoutons, que plusieurs de nos espèces, comme *Nucula amica* et autres, figurées sur notre Pl. 271, montrent près du crochet plusieurs petites impressions, tantôt creuses, tantôt saillantes, tantôt arrondies, tantôt allongées et rayonnantes, considérées comme des impressions pédales. Elles sont quelquefois très prononcées sur certains spécimens, tandisque leur trace s'affaiblit ou disparaît sur d'autres, qui sont plus petits et plus jeunes.

Les ornements du test, dont nous voyons habituellement l'empreinte, se réduisent à des stries concentriques, très fines, tantôt régulièrement espacées, tantôt groupées par faisceaux.

Dimensions. Nos espèces de *Nucula* ne dépassent pas, par leur taille habituelle, celle que nous avons indiquée ci-dessus pour les *Leda*, c. à d. 13 mm. et 20 mm. de diamètre. Mais *Nucula major* Barr., Pl. 273, nous présente une exception, car nous mesurons 20 mm. entre son crochet et le bord frontal, tandisque le diamètre transverse s'élève à 30 mm.

Rapp. et différ. Le seul contraste, qu'on puisse reconnaître, à première vue, entre les *Nucula* et les *Leda*, consiste dans la forme arrondie des *Nucula* et allongée des *Leda*, sans qu'on puisse établir une limite certaine entre leurs apparences, sous ce rapport.

Notre *Leda Bohemica*, Pl. 269, pourrait indiquer une transition entre les formes de ces 2 types.

Aucun autre genre paléozoique ne nous semble devoir être comparé.

Distribution verticale et horizontale. D'après notre tableau de distribution qui suit, on voit que la grande majorité de nos espèces du genre *Nucula* caractérise notre faune seconde et principalement les bandes les plus élevées **d 3**—**d 4** et **d 5**, suivant les chiffres de 8—16—9. Le maximum 16 se trouve dans la bande **d 4**.

Ensemble, 25 espèces, qui apparaissent dans la faune seconde, tandisque 9 seulement sont reconnues dans la faune troisième. Parmi ces 9 espèces, 2 avaient déjà existé dans la faune seconde.

La bande **e 1** nous présente une lacune, du moins apparente, dans l'existence de ce genre.

Dans notre bande **e 2**, nous ne connaissons que 6 espèces. Mais leur état de conservation ne nous permet pas d'observer les dents sur leur charnière, à l'exception de *Nucula tenerrima*, figurée sur notre Pl. 286. Cette circonstance affaiblit beaucoup notre sécurité, dans la détermination générique de ces fossiles.

Dans notre bande **f 1**, nous avons recueilli 2 espèces, qui ne présentent pas plus de certitude, que celles de la bande **e 2**.

Après une longue intermittence, la dernière espèce, que nous ne rapportons qu'avec doute à ce genre, se trouve dans notre bande **h 1**.

En somme, les espèces que nous connaissons dans notre faune seconde, sont nombreuses et représentées habituellement par de fréquents spécimens, qui nous permettent de reconnaître aisément leur nature générique.

Au contraire, la plupart des formes rares de notre faune troisième, que nous associons au même genre, ne nous permettent pas d'observer les caractères les plus distinctifs de ce type, c. à d. les séries de dents. Nous venons de constater, que leur existence est séparée par des intermittences.

On voit donc, que *Nucula* et *Leda* sont représentées dans nos 2 faunes d'une manière comparable, d'abord par leur richesse numérique dans la faune seconde et ensuite par leur rareté dans la faune troisième.

Comme le genre *Nucula* semble représenté dans presque toutes les contrées paléozoiques, nous allons passer en revue les documents, qui constatent sa présence et son développement spécifique dans chacune d'elles.

Nucula des faunes siluriennes.

Grande zone centrale d'Europe.

1. En France, il existe dans les faunes siluriennes un très grand nombre d'espèces du genre *Nucula*. Elles ont été indiquées sous ce nom, ou sous celui de *Ctenodonta*, par divers auteurs. Malheureusement, aucune n'a été figurée et les déterminations spécifiques ne nous paraissent pas à l'abri de toute objection, à cause de divers dissentiments entre les auteurs. Nous voulons cependant rendre à chacun d'eux le témoignage qu'il mérite, en faisant connaître l'existence de ces fossiles. Nous espérons dans l'avenir de plus complètes informations, illustrées par de bonnes figures.

Un grand fait, relatif à ces Nucules de France, doit être remarqué. C'est qu'elles proviennent toutes de la faune seconde, dans laquelle leur distribution verticale entre les divers étages ne nous paraît pas suffisamment établie.

Dans les notices qui suivent, nous faisons abstraction des indications vagues, annonçant la présence de Nuculidées ou de Nucules, sans nom spécifique.

1846. M. Marie Rouault, par l'intermédiaire de M. de Verneuil, communique à la Société Géologique de France le catalogue des fossiles du terrain paléozoique des environs de Rennes. Ce catalogue présente une description très laconique des espèces. Nous y trouvons 5 Nucules, indiquées sous les noms suivants:

Nuc. Chauveli . . . . . Rou.	Nuc. Bertrandi . . . . . Rou.
N. Duvaliana . . . . . Rou.	N. Morreni . . . . . Rou.
N. Desglandi . . . . . Rou.	

(Mém. sur les Trilobites du départ^t d'Ille-et-Vilaine, p. 14, Bull. Soc. Géol. de France, Série 2, IV, p. 309.)

1851. M. Marie Rouault donne la description sans figure, de *Nucula Laigneli* Rou., en reproduisant les noms des espèces: *Duvaliana, Desglandi, Morreni*, et en constatant leur présence commune dans les mêmes couches, à Vitré et à Poligné, avec *Redonia Deshayesiana* et *Red. Duvaliana*. *(Terr. paléoz. des environs de Rennes, p. 9, Bull. Soc. Géol. de France, Série 2, VIII, p. 358.)*

1861. Paul Dalimier constate la présence de *Nucula Ciae?* Sharpe, dans les schistes de la montagne du Roule, à Cherbourg. *(Stratigraph. des terr. prim. du Cotentin, p. 54.)*

En outre, dans divers passages de ce mémoire, Dalimier mentionne la coexistence des Nucules avec les *Redonia*, sur plusieurs points du terrain exploré.

1873. M. Alb. Guillier constate la découverte entre St. Denis d'Orques et Chemiré-en-Charnie de:

Nucula Ciae . . . . Sharpe.	Nuc. Bayani . . . . . Trom.
= Desglandi . . Rouault.	

(Faune seconde silur. entre St. Denis d'Orques et Chemiré-en-Charnie, p. 3, Bull. Soc. d'Agric., Sci. et Arts de la Sarthe.)

1875. MM. de Tromelin et Lebesconte, dans leur mémoire présenté au *Congrès de Nantes*, constatent que les schistes ardoisiers renferment les espèces suivantes:

Ctenodonta Ciae . . . . Sh. sp.	Ct. Ezquerrae . . . . Sh. sp.
Ct. Costae . . . Sh. sp.	Ct. Morreni . . . . . Rou. sp.

Ils font remarquer, que ce genre est très répandu dans le terrain qu'ils étudient, et annoncent un nombre considérable d'espèces. *(l. c. p. 41.)*

Plus loin, dans le même mémoire, ces savants citent *Ctenodonta Eschwegei* Sh. sp., comme se trouvant à Renazé, (Mayenne) et à Riadan *(ibid. p. 49.)*

Ils laissent supposer, que la même forme aurait antérieurement reçu un nom parmi les Nucules de M. Rouault.

Ces 5 espèces sont énumérées sur les tableaux **A—B** du même mémoire.

Mais, dans le tableau **C**, exposant la liste provisoire des espèces du grès silurien de St. Germain sur Ille . . . & . . ., nous trouvons la série des espèces suivantes:

Ctenod. Bussacensis . . Sh. sp.	Ct. Hopensacki . Vern. Barr. sp.
Ct. cf. Bayani . . . . Trom.	Ct. cf. Maestrei . Sh. sp.
Ct. Ciae . . . . . Sh. sp.	Ct. cf. Ribeiroi . Sh. sp.

Sur le tableau **D**, nous voyons une nouvelle espèce, sous le nom de *Ctenodonta Beirensis* Sh. sp. provenant des grès de May.

D'après les circonstances, que nous venons de mentionner, il serait difficile de déterminer le nombre véritable des espèces énumérées.

1876. M. de Tromelin constate la présence, dans les grès de May, des espèces suivantes:

Ctenod. Beirensis . . . Sh. sp.	Ct. erratica . . . . . Trom.
Ct. Bussacensis . . Sh. sp.	Ct. Ribeiroi . . . . . Sh. sp.

Cette dernière espèce serait identique avec celle que M. Munier-Chalmas a désignée par les noms de *Cardiolaria Barrandei.* Mais, M. de Tromelin persiste dans sa première détermination. *(Etude de la Faune du grès silurien de May . . . & . . . p. 47.)*

1877. MM. de Tromelin et Lebesconte rappellent la présence de *Ctenodonta erratica* Trom. dans les grès siluriens du Nord du département d'Ille et Vilaine *(Observations sur les Terr. prim. du Nord du départ. d'Ille et Vilaine . . . & . . . p. 17.)*

Sur la même page, ils citent *Cardiolaria Barrandei* Mun. Chalm. de la Bouexière, sans insister sur son identité avec *Ctenodonta Ribeiroi* Sharpe. Cette identité nous paraît donc incertaine.

1877. M. de Tromelin, dans une liste provisoire et partielle des fossiles des schistes ardoisiers de la Normandie, énumère les espèces suivantes:

Ctenodonta Beirensis . Sh. sp.	Ctenodonta Ciae . . . . Sh. sp.
cf. Nucula Laigneli . Rouault.	Ct. Bussacensis Sh. sp.
Ct. Costae . . Sh. sp.	Ct. Ribeiroi . . Sh. sp.
Ct. Esquerrai . Sh. sp.	= Cardiolaria Barrandei . M. Ch.

(Congrès du Hâvre — Etude des terr. paléoz. de la Basse-Normandie, p. 5.)

Nous nous bornons à ces notices sur les *Nucula* siluriennes de France, faute de plus amples documents. Mais, nous faisons remarquer, que plusieurs des noms, que nous venons de signaler, rappellent des espèces primitivement observées en Portugal et ensuite en Espagne, ainsi que nous allons le constater.

Aucune connexion remarquable entre les Nucules de France et de Bohême ne ressort de ces documents. Il n'en sera peut-être pas de même, lorsque les Nucules de France auront été figurées comme celles de notre bassin.

2. En Espagne, le nombre des *Nucula* est relativement assez notable, en comparaison de celui des représentants des autres genres des Mollusques. En effet, dans la liste des espèces, donnée par M. de Verneuil, en 1856, nous trouvons les 4 espèces suivantes:

Nuc. Ribeiro	Sharpe.	Nuc. Eschwegei	Sh.
N. Costae	Sh.	N. Hopensacki	V. B.

Toutes ces espèces caractérisent la faune seconde, comme en France et les 3 premières avaient été déjà figurées en Portugal. La quatrième est figurée dans ce mémoire, intitulé: *Géologie d'Almaden par Casiano de Prado et par MM. de Verneuil et Barrande, p. 75, Pl. 18. — Bull. Soc. Géol. de France, Série 2, XII.*

3. En Portugal, la prédominance des *Nucula* se fait encore beaucoup plus remarquer qu'en Espagne, dans la seule localité de Bussaco, explorée par MM. Carlos Ribeiro et Daniel Sharpe. Voici la série des espèces décrites et figurées comme provenant de cette localité:

Nucula Costae	Sharpe.	Nucula Maestri	Sh.
N. Ciae	Sh.	N. Eschwegii	Sh.
N. Ribeiro	Sh.	N. Beirensis	Sh.
N. Ezquerrae . . .	Sh.	N. Bussacensis	Sh.

On the Carbon. and Silur. Formations, Bussaco in Portugal, Quart. Journ. Geol. Soc. IX, p. 148, Pl. 9, 1853.)

Toutes ces espèces appartiennent à la faune seconde. Nous venons de constater, que presque toutes ont été signalées postérieurement comme retrouvées en France, sur les horizons de la même faune. Cependant, ces assimilations sans figures ne nous présentent pas une garantie absolue pour les identités supposées.

Grande zone septentrionale d'Europe.

1. En Angleterre, la publication du *Silurian System* en 1839, a révélé l'existence des Nucules, sur 2 horizons placés aux limites extrêmes de la série verticale explorée, savoir:

		dans l'étage de:
Nucula laevis Sow.,	p. 635, Pl. 22	— Llandeilo.
N. ovalis Sow.,	p. 609, Pl. 5	— Ludlow supérieur.
= anglica d'Orb.,		

Depuis cette époque, un grand nombre d'espèces, sous les noms de *Nucula* ou de *Ctenodonta*, ont été ajoutées à la suite de ces 2 avant-coureurs. Nous en comptons 23 nommées *Ctenodonta* sur le tableau de distribution de la *Siluria*, *3ème édition, p. 529, 1867.*

Ce tableau, qui est entre les mains de tous les géologues, exposant clairement la source primitive où chacune de ces espèces a été nommée et figurée, nous nous dispensons de reproduire ici ces documents. Nous allons essayer, au contraire, de compléter cette énumération, par les espèces à notre connaissance, qui ont été publiées depuis 1867.

1852. Par exception, nous rencontrons dans le grand ouvrage de M. le Prof. M'Coy le nom de *Nuc. levata* Hall, qui n'est pas comprise dans le tableau de la *Siluria*, que nous venons d'analyser. Cette espèce est décrite et figurée dans la *Part II*, *Brit. palaeoz. Foss.*, *p. 285*, *Pl. 1 K.* Elle appartient à la faune troisième. Il est possible qu'elle ait été éliminée du tableau de la *Siluria*, pour quelque bon motif, qui nous est inconnu.

1873. M. Henry Hicks, dans son mémoire sur les *Tremadoc Rocks* des environs de St. David, reconnaît, parmi 12 formes nouvelles d'Acéphalés, 2 espèces, qu'il nomme:

Ctenod. Menapiensis . . . Hicks.	Ctenod. Cambriensis . . . . Hicks.

(Quart. Journ., *February*, *p. 47*, *Pl. 5.)*

Malgré les apparences très différentes, que présentent les 2 spécimens figurés pour chaque espèce, nous admettrons ces 2 noms comme bien fondés.

Il est important de remarquer, que ces deux espèces ont apparu dans l'étage inférieur de Trémadoc. Elles semblent, jusqu'à ce jour, être les plus anciens représentants du genre *Nucula* ou *Ctenodonta*, ainsi que M. H. Hicks l'a fait observer, dans son mémoire cité.

1873. Dans le Catalogue du Musée géologique de l'Université de Cambridge, nous trouvons une liste de 9 espèces nommées, *p. 197*, sans compter 4 espèces non nommées, mais seulement indiquées par *sp.* sur la *p. 152.*

Parmi les espèces nommées, il y en a 5 qui ne se trouvent pas sur la liste de la *Siluria*, savoir:

Ctenod. Edmondiformis = Arca M'Coy.	Ct.? primitiva Phill. = Arca Phill.
Ct. elongata . . . . . Hicks.	Ct. rotunda . . . . . Hicks.
Ct. Hughesi . . . . . Salt.	

Ces espèces ont été trouvées à Dudley dans le groupe de Wenlock.

Au sujet du développement spécifique des *Nucula*, nous regrettons de ne pas pouvoir le déterminer correctement en Angleterre, à cause de l'insuffisance des documents, que nous venons de signaler pour diverses espèces. Mais, en ayant recours au tableau de distribution de la *Siluria*, *p. 529 (1867)*, nous reconnaissons que la majorité des espèces appartient à la faune seconde et principalement à l'horizon de Caradoc.

D'autres espèces moins nombreuses sont indiquées sur les horizons de Llandovery et dans les divers étages, qui renferment la faune troisième. Mais, le maximum paraît cependant s'être manifesté durant le dépôt de Caradoc ou Bala.

Bien que nous ne puissions assimiler ce dépôt à aucune des subdivisions de notre étage **D** en particulier, nous constatons une certaine concordance en ce que notre bande **d 4**, renfermant le maximum de nos espèces, se trouve vers le milieu de la hauteur occupée par notre faune seconde et offre ainsi une analogie avec l'étage de Caradoc.

2. En Suède, l'existence des *Nucula* a été constatée dans les faunes siluriennes par plusieurs auteurs, savoir:

1841. Hisinger décrit et figure *Nucula sulcata* provenant de la faune troisième de Gothland. *(Leth. Suecica — Suppl^t*, *Pl. 40*, *fig. 2.)*

L'espèce, qu'il figure sous le nom de *Nucula cingulata*, Pl. 39, paraît être une *Grammysia*, que nous avons mentionnée ci-dessus p. 86.

1867. M. le Prof. Lindström énumère l'espèce de Hisinger *Nuc. sulcata*, dans son catalogue *(Nomina fossil. silur. Gotland*, *p. 3.)*

1880. M. le Prof. Lindström, dans son ouvrage *Fragmenta silurica*, donne une très belle figure représentant la charnière et l'intérieur de *Ctenodonta sulcata* His. *Pl. 17.* Il décrit et figure 2 nouvelles espèces, sous les noms de *Ctenod. crispula* Lindstr. et *Ct. pinguis* Lindstr., *p. 19, Pl. 19.* Elles proviennent également de Gothland, c. à d. de la faune troisième.

Remarquons, que la faune troisième silurienne est la seule qui ait fourni en Suède des représentants du genre *Nucula*, tandisque la faune seconde ne semble jusqu'à ce jour en offrir aucune trace.

Ce fait, qui peut être partiellement modifié par de nouvelles publications, restera cependant parmi ceux qui contribuent le plus à constater le contraste, qui peut exister entre les faunes contemporaines de diverses contrées, lors même qu'elles offrent les plus grandes analogies dans leurs éléments, comme celles d'Angleterre et de Suède.

En présence de semblables faits, qui ne sont pas rares, on a peine à croire, que ces 2 pays présentent des zones nombreuses, superposées dans le même ordre et également caractérisées par certaines espèces de Graptolites.

3. En Norwége, la présence du genre *Nucula* ne nous semble pas constatée jusqu'à ce jour, du moins d'après le mémoire publié en 1865 par M. le Prof. Theod. Kjerulf, sous le titre de *Veiviser i Christiania.*

4. En Russie, Eichwald constate la présence de 3 espèces de Nucules, dans les faunes siluriennes, savoir: *Nuc. aedilis* Eichw. et *Nuc. macromya* Eichw. dans le calcaire à Orthocères d'Erras en Esthonie. La troisième espèce est *Nuc. triangularis* Eichw. trouvée dans le calcaire à Pentamères, en Podolie. *(Leth. Ross. VI, p. 991, Pl. 38, 1859.)*

Ces documents très restreints servent cependant à confirmer 2 faits. D'abord, l'apparition de *Nucula* vers l'origine de la faune seconde, mais vraisemblablement après leur existence sur l'horizon du Tremadoc inférieur, dans le pays de Galles, ci-dessus p. 120.

Ensuite, malgré l'exiguité des nombres, nous voyons que les 2 Nucules de la faune seconde indiquent un maximum par rapport à l'espèce unique de la faune troisième, c. à d. des calcaires à coraux.

Dans les formations siluriennes de la Thuringe et de la Saxe, nous ne voyons aucune espèce de *Nucula* mentionnée, ni par M. le Doct. Richter, ni par M. le Prof. Geinitz.

Dans la Franconie, le Comte Münster décrit et figure *Nuc. Protei* Münst. provenant de Elbersreuth. *(Beitr. III, p. 54, Pl. 11, 1840.)*

C'est, selon nos vues, une apparition dans la faune troisième.

Grande zone septentrionale d'Amérique.

M. le Prof. J. Hall constate l'existence de 3 espèces de *Nucula*, dans la faune seconde, *(Pal. of N.-York, I, 1847)*, savoir:

Nuc. levata	Hall,	*p. 150, Pl. 34*	— calc. de Trenton.
N.? poststriata	Emm.,	*p. 151, Pl. 34*	— calc. de Trenton.
		p. 301, Pl. 82	— Hudson River group.
N.? domaciformis	Hall,	*p. 316, Pl. 33**	— calc. de Trenton.

Nous ne voyons aucune espèce signalée comme appartenant à la faune troisième de cette contrée.

Le genre *Nucula* semble faiblement représenté dans le Nord de l'Amérique. Mais, les 3 espèces énumérées appartenant à la faune seconde, ce fait est en harmonie avec la prédominance des *Nucula*,

que nous venons de signaler dans la même faune en Europe, et principalement en Angleterre et en Bohême.

La première apparition indiquée dans le calcaire de Trenton semble bien postérieure à celle qui a été constatée en Angleterre dans le Trémadoc inférieur, ci-dessus p. 120.

Dans les faunes siluriennes du Canada, le genre *Nucula* est représenté par des espèces plus nombreuses que dans les faunes correspondantes des Etats-Unis. Les documents, qui constatent leur existence, sont les suivants:

1859. Salter décrit et figure 5 espèces, dans la *Decade I* du *Geol. Surv.* du Canada, *Pl. 8*, savoir:

Ctenodonta nasuta . . Hall sp.	Ct. gibberula . . . . . Salt.
= Tellinomya . . . . Hall.	Ct.? astartaeformis . . . . Salt.
Ct. Logani . . Salt.	
Ct. contracta . Salt.	

Ces 5 espèces proviennent des formations sur l'horizon de Black River et de Trenton, d'après la *Geol. of Canada*, *p. 945*.

1863. Dans ce même ouvrage et sur la même *p. 945*, nous trouvons l'indication des 5 espèces suivantes:

Ctenod. abrupta . . . . . Bill. Ct. gibbosa . . . . . Hall. sp. Ct. levata . . . . . Hall. sp.	Ces 3 espèces se trouvent sur les mêmes horizons que les précédentes.
Ct. dubia . . . . . Hall sp.	après avoir coexisté avec les précédentes, reparaît dans le groupe de Hudson-River.
Ct. Iphigenia . . . . . Bill.	ne se montre que dans le groupe de Hudson-River.

1865. E. Billings décrit et figure *Ctenodonta Angela*, trouvée à Table-Head, Terre-Neuve — groupe de Québec. *(Pal. Foss., p. 221.)*

L'existence de cette espèce dans le groupe de Québec n'est pas interprétée par E. Billings d'une manière sûre et satisfaisante, parceque, suivant son opinion, les divisions I. K. L. M. ne sont pas équivalentes des groupes de Black-River et de Trenton. Il tendrait à faire supposer, que l'horizon M est plus profond, mais sans lui assigner aucune place déterminée.

Dans tous les cas, cette espèce américaine nous semble moins ancienne que celles du Trémadoc inférieur en Angleterre.

En somme, les espèces signalées dans les faunes siluriennes du Canada, sont au nombre de 11 et appartiennent toutes à la faune seconde. Parmi elles, il y en a 9 qui caractérisent les groupes de Black-River et de Trenton, comme le plus grand nombre dans l'Etat de New-York. Nous en voyons seulement 2, sur l'horizon de Hudson-River. La plus ancienne de toutes, signalée dans le groupe de Québec, se trouve seulement à Terre-Neuve.

Malgré la supériorité numérique en faveur du Canada, on peut considérer les Nucules comme distribuées d'une manière analogue dans les 2 contrées, sur les mêmes horizons de Trenton et Hudson-River.

Une autre similitude remarquable consiste en ce que la faune troisième de ces 2 régions limitrophes n'a fourni juqu'à ce jour aucune espèce du genre *Nucula*. Elles contrastent donc, sous ce rapport, avec l'Angleterre, la Suède et la Russie, qui possèdent des représentants de ce type dans la faune troisième.

Nucula des faunes dévoniennes.

Grande zone centrale d'Europe.

En France, M. de Verneuil énumère *Nuc. fornicata* Goldf. comme trouvée à Viré et à la rade de Brest, sur un horizon dévonien. *(Réunion au Mans, p. 35, 1850.)*

1851. M. Marie Rouault décrit 3 espèces sans figures, sous les noms suivants:

Nuc.? Virletina. | N. Gahardiana. | N. Rauliniana.

Elles proviennent de Gahard et Izé, en Bretagne. *(Terr. paléoz. des environs de Rennes, p. 31, Bull. Soc. Geol. de France, série 2, VIII, p. 358.)*

1853. M. Guéranger énumère *Nuc. fornicata* Goldf. de Pont-Marie, dans la Sarthe, sur un horizon dévonien. *(Répert. paléont. de la Sarthe, p. 11.)*

1877. M. le Doct. Ch. Barrois énumère 3 espèces trouvées dans les schistes de Porsguen, savoir:

Cucullella (Nucula) cultrata Sandb.
Ctenodonta (Nucula) krotonis F. A. Roem.
Nucula krachtae F. A. Roem.

(Terr. dévon. de la rade de Brest, p. 85, Ann. Soc. Géol. du Nord, IV, p. 59.)

Nous avons le regret de ne pas pouvoir énumérer les espèces de Nucules, qui ont été vaguement indiquées, soit dans les environs de Brest par M. Barrois, soit dans la Mayenne par M. Oehlert, 1877.

Nous ne trouvons la trace d'aucune *Nucula* dévonienne, dans les documents à notre disposition sur l'Espagne, le Portugal et la Sardaigne.

Grande zone septentrionale d'Europe.

En Angleterre, dans le tableau général de la faune du vieux grès rouge et de la faune dévonienne, publié par M. Rob. Etheridge dans le *Quart. Journ. Vol. XXIII, p. 616, 1867*, nous voyons 7 espèces énumérées sous les noms suivants:

Ctenod. elliptica . . . . Phill.?	Ct. plicata . . . . . Phill.
Ct. krachtae . . . . Roem.	Ct. pullastriformis . . . M'Coy.
Ct. latissima . . . . Phill.	Ct. antiqua?
Ct. lineata . . . . . Phill.	

Ces 7 espèces ne représentent qu'une faible fraction des 65 qui sont énumérées par le Doct. Bigsby dans son *Thesaurus devonico-carboniferus, p. 67, 1878*, et qui proviennent de toutes les contrées dévoniennes d'Europe et d'Amérique.

Malgré le désir que nous aurions de présenter ces 65 espèces suivant leur distribution verticale, pour reconnaître dans quel sens a eu lieu le développement spécifique de ce genre, nous sommes arrêté par l'état incomplet des documents à notre disposition.

R é s u m é.

Sous le rapport de la première apparition, les 2 espèces du Trémadoc inférieur, en Angleterre, sont les plus anciennes que nous connaissons.

Sous le rapport du développement spécifique du genre *Nucula*, il a eu lieu durant la faune seconde sur les deux grandes zones siluriennes.

Au contraire, la représentation de ce type s'est réduite notablement, durant la faune troisième silurienne des mêmes zones.

Une nouvelle période de développement s'est manifestée dans les faunes dévoniennes.

D'après le *Thesaurus, p. 302—303*, ce développement se serait à peu près maintenu durant la période carbonifère, en considérant ensemble l'Europe et l'Amérique.

Ainsi la période, qui correspond à la faune troisième silurienne, étant relativement très pauvre, représente une sorte de défaillance dans la vitalité du genre. Cette défaillance semble s'être prolongée dans plusieurs contrées dévoniennes d'Europe, comme la Saxe, la Thuringe et la Franconie, tandisque dans l'Eifel et dans le Harz, le nombre des Nucules dévoniennes s'est notablement relevé. La science n'est point en état de rendre compte de ce phénomène.

Il serait intéressant de parcourir ainsi toute l'histoire du genre *Nucula*, jusqu'à la faune actuelle, où il est encore bien représenté. Nous devons laisser à qui de droit le soin d'exposer ses annales, qui pourraient être mises en regard de celles que nous avons esquissées dans notre Vol. II pour le genre *Nautilus* parmi les Céphalopodes.

31. Genre *Nuculites* Conrad.

Pl. 267.

D'après la *Preliminary Notice of the Lamellibranchiate Shells . . . & . . ., Part 2*, publiée par M. le Prof. J. Hall en Décembre 1869, nous avons connaissance de 4 espèces dévoniennes d'Amérique, qui représentent le genre *Nuculites* Conrad, réformé et réduit. Elles sont décrites sur les *pp. 4 et 5* de cette publication.

Par une faveur très libérale de M. le Prof. J. Hall, nous pouvons étudier les figures de ces 4 espèces sur la *Pl. 47 du Vol. V, Part I, Pal. of N.-York*, dont l'atlas inédit nous a été communiqué dès 1878.

Malheureusement, ce savant n'a pas donné dans sa notice préliminaire, la diagnose du genre *Nuculites* restreint. Mais, il a figuré 3 types primitifs, parmi lesquels *Nuculit. oblongata* Conr., *Pl. 47, fig. 1 à 12*, se rapproche le plus de notre *Nuculit. fissa* Barr. figurée sur notre Pl. 267 et représentée par un seul spécimen dans notre collection.

La description de *Nuculit. oblongata* est donnée par M. le Prof. J. Hall dans les termes suivants, que nous traduisons:

„Coquille oblongue, très transverse, ayant sa plus grande largeur à l'extrémité antérieure. Valves faiblement convexes: crochets petits, non saillants au-dessus de la charnière et situés près du bout antérieur; charnière caractérisée par de nombreuses dents; une arête claviculaire immédiatement antérieure au crochet et s'étendant jusqu'au milieu de la largeur. Impression musculaire antérieure subcirculaire, distincte: impression postérieure étroite, cunéiforme; ligne palléale éloignée du bord de la valve. Surface marquée par des stries d'accroissement fines et concentriques. — Schistes de Hamilton."

Notre espèce, *Nuculit. fissa*, est loin de pouvoir être considérée comme identique avec l'espèce dévonienne d'Amérique. Nous l'associons provisoirement au même genre, à cause de la profonde rainure, ou fente, qui partage à peu près également le crochet. Sa forme allongée et arrondie au bout postérieur n'offre qu'une analogie incomplète avec le type américain.

Nous ne distinguons aucune trace des dents sur le contour cardinal.

Dans tous les cas, nous avons cru devoir signaler la présence de cette forme dans la dernière phase de notre faune seconde, c. à d. sur un horizon verticalement très éloigné de celui des schistes dévoniens de Hamilton. Notre espèce serait donc un avant-coureur très précoce du genre américain.

La fissure sur le crochet, qui constitue l'un des principaux caractères des *Nuculites*, rappelle, sous une apparence très affaiblie, la conformation extraordinaire de la région correspondante dans *Redonia*, dont les moules internes sont figurés sur notre Pl. 268.

Dimensions. Notre valve unique de *Nuculit. fissa* présente un diamètre de 5 mm. à partir du crochet jusqu'au bord frontal et un diamètre transverse d'environ 10 mm. Cette taille ne représente pas la moitié de celle de l'espèce américaine comparée.

Rapp. et différ. Nous ferons remarquer, que notre valve isolée ne s'éloigne pas beaucoup par sa forme de certaines espèces contemporaines, comme celle que nous nommons *Synek antiquus*, Pl. 275. Mais dans celui-ci, il n'y a aucune trace de fissure sur le crochet.

Gisem^t et local. Notre spécimen unique a été trouvé sur l'horizon de notre bande **d5**, aux environs de Prague, près de Krtsch (Krč). Cette localité n'ayant pas pu être bien exploitée, cette circonstance peut faire concevoir la rareté de ce fossile jusqu'à ce jour.

32. Genre *Orthonota* Conrad.

Pl. 256—258—286.

1841. *Orthonota* Conrad. Ann. Rept. Geol. Surv. N.-York, p. 50.

Nous empruntons à M. le Prof. J. Hall la diagnose primitive, donnée par Conrad pour ce genre.

„Equivalve, profondément allongée; charnière et bord basal droits et parallèles; crochets près de l'extrémité antérieure.“ *(J. Hall, Preliminary Notice of the Lamellibranch. Shells, Part 2, p. 85, 1869.)*

D'après des considérations plausibles et exposées par M. le Prof. J. Hall, à la suite de cette définition laconique, le savant paléontologue de New-York substitue la caractéristique qui suit, pour le genre *Orthonota*, étendu de manière à comprendre les espèces droites et les espèces arquées.

„Coquille allongée transversalement, avec les bords cardinal et basal (frontal) parallèles ou subparallèles, et crochets subantérieurs, extrémités fermées ou baillantes vers l'arrière; ligne cardinale étendue, droite, ou légèrement arquée; non fléchie sous les crochets, mais continue sur la même ligne jusqu'à l'extrémité antérieure; ligament extérieur, charnière sans dents latérales, mais avec une ou deux petites dents cardinales, pointues ou recourbées sous les crochets; impressions musculaires et ligne palléale inconnues; surface divisée par une arête umbonale oblique, qui est plus ou moins angulaire; le talus cardinal est strié ou plié verticalement, tandisque le corps de la coquille est orné de stries ou d'arêtes concentriques, qui sont habituellement interrompues au sillon umbonal, lorsqu'il existe.“

A la suite de cette diagnose, M. le Prof. J. Hall constate, que l'espèce *Orthonota pholadis* Conr. était représentée par un spécimen qui a été perdu. C'était le seul provenant du groupe de Hudson-River, c. à d. de la faune seconde. Il ajoute, qu'aucun autre spécimen de cette espèce n'a été découvert et qu'aucune autre espèce véritable de ce genre n'a été trouvée dans les roches de New-York, au-dessous du groupe de Hamilton. Dans une note au bas de la page, il avertit que „les coquilles des groupes de Hudson-River et de Clinton, rapportées à ce genre dans la *Pal. of New-York, Vol. I—II*, ne sont pas strictement congénères avec l'espèce typique de Conrad.“

On voit en effet, sur les figures de la *Pl. 82, Vol. I*, qu'elles sont beaucoup moins allongées.

Très disposé à suivre les indications de notre illustre maître J. Hall, nous adoptons le genre *Orthonota*, suivant la définition qui précède. Nous pensons, que notre espèce principale, *Orthon. perlata*, Pl. 256, satisfait à cette définition, si ce n'est par l'absence des petites dents cardinales, que nous n'avons pas observées.

Or cette espèce, dont nous figurons un assez grand nombre de spécimens, outre d'autres fragments de notre collection, caractérise notre bande **e 2**, en plusieurs localités. Elle se trouve donc sur un horizon éminemment silurien, très inférieur dans la série verticale à l'horizon de Hamilton, au-dessous duquel M. le Prof. J. Hall n'admet pas qu'une véritable espèce du genre *Orthonota* ait été trouvée dans l'Etat de New-York.

D'après ce verdict, notre *Orthonota perlata* constaterait, par son existence dans notre bande **e 2**, un fait d'antériorité en faveur de la Bohême.

Ce fait serait une répétition de celui que nous sommes induit à admettre au sujet du genre *Paracyclas* qui va suivre et qui a paru dans notre bande **e 2**, tandisqu'il ne s'est manifesté, dans l'Etat de New-York, que sur les horizons de Upper Helderberg, Hamilton et Chemung.

Cette antériorité étant incontestable pour *Orthonota perlata* de notre bande **e 2**, pourrait nous induire à présenter une extension vraisemblable de ce privilége, jusque sur l'horizon de notre bande **d 4**, profondément située vers le milieu de la hauteur occupée par notre faune seconde, c. à d. au-dessous de l'horizon de Hudson-River.

En effet, nous figurons, sous les noms de *Orthon. antecedens*, Pl. 256, et de *Orthonot. rarissima*, Pl. 286, 2 formes qui se rapprochent de notre *Orthon. perlata*, sans que nous puissions affirmer qu'elles présentent aussi nettement les caractères du même genre, définis par le Prof. J. Hall. Nous n'insistons pas pour cette extension du privilége d'antériorité, que nous venons de reconnaître pour notre espèce principale, à cause de l'insuffisance de nos matériaux.

Revenant à notre espèce principale, *Orthon. perlata*, nous ferons remarquer, que plusieurs de nos spécimens figurés montrent les 2 valves, dont les crochets sont concordants.

Le test, partiellement conservé, offre aussi les apparences indiquées dans les espèces dévoniennes.

Comme dans celles-ci, le plus grand nombre de nos spécimens ne montrent aucun vestige des impressions musculaires. Mais, par exception, nous voyons une de ces impressions très bien conservée, vers l'extrémité antérieure du moule interne, fig. 14. Nous ne distinguons, ni sur ce spécimen, ni sur les autres, la trace de la ligne palléale.

Dimensions. Cette espèce paraît avoir atteint de grandes dimensions, que nous ne pouvons pas bien mesurer. Ainsi le spécimen cité fig. 14, nous montre une longueur de 80 mm. et nous pouvons supposer que, s'il n'était pas brisé au bout postérieur, cette dimension atteindrait probablement 100 mm. La plus grande largeur visible, près de la troncature, est de 33 mm.

Un fragment, fig. 18, nous permet de mesurer une largeur de 45 mm. vers le bout postérieur Nous pouvons supposer, que la longueur correspondante de la valve pouvait s'élever à environ 130 mm.

Ces dimensions sont supérieures à celles que nous montrent les espèces dévoniennes, congénères, des groupes de Hamilton et Waverly, figurées par M. le Prof. J. Hall *(Pal. of New-York, V, Part I, Pl. 78.)*

Rapp. et différ. Malgré les analogies évidentes entre ces formes américaines et notre *Orthon. perlata*, elles sont très distinctes sous le rapport spécifique.

A plus forte raison, notre *Orthon. perlata* s'éloigne des formes que M. le Prof. M'Coy a introduites dans le genre *Orthonota* de Conrad, et qu'il a mentionnées dans les *Brit. Palaeoz. Fossils, Part 2, p. 274—275, 1852.*

Au contraire, l'espèce décrite et figurée par ce savant dans le même ouvrage, sous le nom de *Sanguinolites anguliferus (l. c. p. 276, Pl. 1 K, fig. 19—20)*, nous semble devoir être comprise dans le genre *Orthonota*, tel que nous venons de l'adopter d'après le Prof. J. Hall.

Dans tous les cas, on doit remarquer, que cette espèce a été trouvée dans le Ludlow supérieur de Benson Knot. Elle a donc apparu dans les faunes typiques siluriennes, bien avant les espèces américaines. Ce fait confirme l'antériorité du genre *Orthonota* en Europe par rapport à l'Amérique.

Dans la troisième édition de la *Siluria, (1867)*, 7 formes figurées sur la *Pl. 23* sont rangées parmi les *Orthonota*. Mais, aucune d'elles ne nous paraît justifier par ses apparences cette dénomination générique.

Quant aux fossiles dévoniens de forme très allongée, qui ont été figurés sous le nom générique de *Solen*, soit par MM. d'Archiac et de Verneuil, en 1842, soit par les Doct. Sandberger en 1854, malgré quelques analogies avec les *Orthonota*, nous pensons qu'ils ne peuvent pas être admis dans ce genre.

Distribution verticale. Nous venons de constater, que notre principale espèce, *Orthon. perlata*, appartient à notre bande **e 2**. Elle ne s'est pas propagée dans les bandes superposées.

La seule forme, qui se rapproche de ce type, est une valve isolée, mal conservée, que nous figurons Pl. 258, sous le nom dubitatif de *Orthon? solenopsis.* Ce fossile a été trouvé près de Tetin dans notre bande **g 1**.

D'après ce qui précède, 2 espèces, provisoirement nommées *Orthon. antecedens* et *Orthon. rarissima*, ont été recueillies dans les schistes de notre bande **d 4**. Mais leur nature générique demande à être confirmée par de plus nombreux et meilleurs exemplaires.

33. Genre *Palaeaneilo* Hall.

Pl. 272.

Parmi les formes de nos Acéphalés, qui appartiennent à la famille des Nuculides, une seule nous semble représenter le genre *Palaeaneilo*, fondé par M. le Prof. J. Hall, dans sa publication intitulée: *Prelimin. Notice of the Lamellibranch. Shells. part II, p. 6, 1869.* Nous traduisons, comme il suit, la diagnose de ce genre, comprenant seulement une partie des espèces du genre *Nuculites* Conrad:

„Coquilles nuculiformes, transversement ovalaires ou subelliptiques; bord postérieur étendu, souvent subrostré, avec un sillon plus ou moins prononcé sur le talus umbonal; surface extérieure striée concentriquement ou costulée: charnière plus ou moins arquée, crénulée dans toute son étendue, non interrompue sous le crochet par une fossette ligamentaire, mais ayant un ligament extérieur; les impressions musculaires, antérieure et postérieure, éloignées, faiblement marquées; les muscles pédaux formant plusieurs petites cicatrices dans la cavité umbonale; la ligne palléale simple ou obliquement tronquée vers l'arrière."

„Les coquilles de ce genre diffèrent de *Nuculites* par l'absence d'une arête claviculaire antérieure. Elles diffèrent de *Nucula* par leur extrémité postérieure allongée, subrostrée, et par l'absence d'une fossette ligamentaire dans la ligne continue des crénulations de la charnière, la présence d'un ligament externe et extérieurement, par le sillon sur le talus postérieur. Elles diffèrent aussi de *Leda* et *d'Yoldia* par les mêmes caractères intérieurs et la ligne palléale simple."

„Elles diffèrent de *Tellinomya* par le caractère de leurs dents et la ligne palléale."

„Le nom est dérivé de leur ressemblance avec le genre récent, *Neilo*."

Si le lecteur veut bien jeter un coup d'oeil sur notre espèce, *Palaean. flectens*, Pl. 272, case IV, il reconnaîtra qu'elle présente tous les principaux caractères, énumérés dans la diagnose qui précède. Cependant, nous ne voyons la série de dents que sur la partie postérieure de la charnière, ce qui pourrait provenir de l'état de conservation.

La surface des moules internes, que nous observons, porte la trace de quelques stries d'accroissement. Elle n'a conservé aucun vestige, ni des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dans tous les cas, nous croyons pouvoir adopter le nom générique *Palaeaneilo*.

Mais, nous devons faire remarquer, que les apparences de notre espèce ne permettent de la confondre avec aucune des nombreuses formes du même genre, que M. le Prof. J. Hall a figurées dans la *Pal. of N.-York, V, Part I, Pl. 48—49—50* et qui proviennent toutes des groupes dévoniens de Hamilton, Chemung et Wawerly.

Dimensions. Dans le plus grand de nos spécimens, le diamètre à partir du crochet jusqu'au bord frontal atteint à peine 10 mm. Le diamètre transverse perpendiculaire s'élève à environ 15 mm.

Distribution verticale et horizontale. Nos spécimens ont été trouvés dans les schistes de la bande **d 4**, près Beraun et dans ceux de la bande **d 5**, près Libomischl.

Ces 2 bandes renferment les 2 dernières phases de notre faune seconde.

Par contraste, toutes les espèces figurées par M. le Prof. J. Hall appartiennent aux groupes dévoniens de Hamilton, Chemung et Wawerly.

Il existe donc une grande distance verticale entre les représentants du genre *Palaeaneilo* en Bohême et en Amérique. Dans ce cas, l'Amérique ne jouit pas de son privilège habituel d'antériorité, qui semble avoir appartenu à la Bohême, comme pour quelques autres types génériques ou spécifiques, communs aux 2 contrées.

Parmi les Acéphalés, nous citons le genre *Orthonota* qui précède et le genre *Paracyclas*, qui va suivre. L'un et l'autre apparaît en Bohême, avant l'époque qu'il caractérise en Amérique. Voir la définition de ces genres.

34. Genre *Panenka* Barrande.
(*Puella.*)

1ère Série: Pl. 101 à 120. — Espèces des bandes **g 1—g 3**.

2ème Série: Pl. 130 à 154. — Espèces de la bande **e 2**.

3ème Série: Pl. 299 à 336. — Espèces de la bande **g 3**.

Le contour général de la coquille varie entre des formes transverses et des formes plus rares, allongées.

Malgré le très grand nombre de spécimens, qui représentent ce genre dans notre collection, nous n'avons pas réussi à en découvrir un seul, qui ait conservé ses 2 valves associées.

M. l'abbé J. Almeira, professeur de géologie au grand séminaire de Barcelone, a été plus heureux que nous, car il a recueilli en Catalogne un fragment, qui montre la région cardinale des 2 valves en place. Il a eu la bonté de nous en envoyer un moule en plâtre, que nous avons fait figurer sur notre Pl. 347.

D'après ce spécimen, nous voyons que les 2 valves sont égales et semblables dans le genre *Panenka* et que les crochets sont concordants.

Toutes nos valves isolées sont inéquilatérales, mais à un degré très différent. Dans quelques-unes, dont la forme est subcirculaire, nous voyons une apparence presque équilatérale. Au contraire, dans d'autres formes, plus ou moins transverses, il existe une grande inégalité dans le développement des deux côtés. Nous citerons comme exemples *Pan. patiens* Barr. et *Pan. macilenta* Barr., Pl. 307. Nous ferons remarquer, que la dernière peut être considérée comme une limite extrême sous le rapport de l'inégalité des côtés.

Nous ne rencontrons, dans aucune espèce, l'apparence d'un pan coupé. Mais, dans quelques formes, nous observons une conformation, qui simule une petite lunule à côté du crochet. Ex.: *Pan. lunulifera* Barr., Pl. 320.

La charnière présente des apparences très diverses, tantôt sous la forme rectiligne horizontale, tantôt sous celle d'un angle plus ou moins ouvert.

La charnière varie beaucoup dans son étendue, tantôt très réduite, tantôt très prolongée, suivant la conformation générale de la coquille.

Comme exemple du développement maximum de la charnière rectiligne, horizontale, nous citerons *Pan. extensa*, Pl. 301.

Par contraste, nous indiquerons *Pan. acuta*, Pl. 307, dont la ligne cardinale figure un angle très aigu.

Les crochets sont toujours bien prononcés et offrent une saillie variable au-delà de la charnière. Nous venons de constater qu'ils sont concordants.

Il n'existe aucune aréa distincte, mais nous observons sur diverses espèces, sous le crochet, une rainure ligamentaire.

La surface des valves, dans toutes les espèces, est ornée de côtes rayonnantes, le plus souvent distinctes à partir du crochet jusqu'au contour. Lorsque le test est conservé, nous observons des stries d'accroissement, ou des stries transverses, croisant les côtes et les rainures interjacentes. Elles offrent des apparences très variables.

Le moule interne conserve habituellement l'empreinte des côtes longitudinales, c. à d. rayonnant à partir du crochet jusqu'au bord. Il montre aussi fréquemment la trace des ornements transverses.

Sur sa surface, nous ne trouvons aucun vestige quelconque, ni des empreintes musculaires, ni de la ligne palléale. Cette circonstance contribue à nous faire concevoir, que les coquilles associées sous le nom générique de *Panenka*, ne possédaient qu'une très faible épaisseur.

Dimensions. Dans *Panenka Bohemica* Barr., Pl. 137, espèce de grande taille, le diamètre à partir du crochet jusqu'au contour frontal, s'élève à 88 mm., tandisque le diamètre transverse correspondant atteint 90 mm. Ces dimensions de nos grandes espèces sont rarement dépassées, soit dans un sens, soit dans l'autre. Nous citerons, parmi les exceptions, *Panenka nobilis*, Barr., Pl. 282, dont le grand diamètre transverse est de 129 mm., tandisque le diamètre perpendiculaire correspondant est de 92 mm.

Rapp. et différ. En considérant l'ensemble de nos espèces et malgré la diversité qui règne entre elles, nous observons que, dans l'ornementation de leur surface, les côtes sont relativement beaucoup moins saillantes et les rainures moins larges et moins profondes que dans les bivalves associés par nous dans les genres *Cardium* et *Praecardium*. Sans doute, ce caractère extérieur ne peut pas être considéré comme constituant une différence générique absolue. Mais, il est le seul auquel nous puissions recourir en ce moment, parceque les valves ne nous présentent aucune parti-

cularité distinctive sur leur surface externe, ni aucune trace, soit des dents, soit des impressions musculaires sur le moule interne.

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Panenka* étant représenté dans notre bassin par environ 231 formes nommées, est le plus riche parmi tous ceux de l'ordre des Acéphalés, dans nos faunes siluriennes.

Mais, outre cette richesse extraordinaire en formes spécifiques, ce genre mérite l'attention des paléontologues par la distribution verticale des espèces, offrant des oscillations inattendues.

On pourrait croire qu'un type, qui s'est reproduit sous tant d'apparences diverses, dans un bassin exigu comme celui de la Bohême, aurait pu résister aux modifications, faibles en apparence, dans la nature des dépôts calcaires, à travers lesquels il s'est successivement propagé, pendant la durée de notre faune troisième.

Cependant, les faits exposés par notre tableau de distribution, sont loin de confirmer cette spéculation théorique.

Constatons d'abord, que nous n'avons découvert, dans notre faune seconde, aucune forme quelconque, qui puisse être associée à ce type et nous ajoutons, qu'il n'est représenté dans aucune de nos colonies.

Par conséquent, *Panenka* est exclusivement caractéristique de notre faune troisième.

Dans la bande **e1**, nous n'avons rencontré jusqu'à ce jour qu'un seul spécimen, très incomplet, que nous puissions associer à ce type. Il est figuré sur notre Pl. 300 sous le nom de *Pan. matutina.* Malgré les brèches éprouvées sur son contour, on voit qu'il offre des dimensions au moins équivalentes à la taille moyenne de nos espèces. Ce qui reste de sa surface et de ses ornements longitudinaux et transverses, permet bien de concevoir, qu'il doit être rangé parmi les *Panenka.* Cependant, nous ne pouvons pas offrir une certitude complète à ce sujet.

Dans la bande **e2** se manifeste un développement subit, dans le nombre des formes spécifiques des *Panenka*, qui s'élève à 83. Ce fait nous oblige, malgré nous et malgré toutes les théories, à concevoir, qu'une cause indéfinissable a produit cette manifestation d'une vitalité, pour ainsi dire improvisée.

Mais, à notre grand étonnement, cette vitalité éprouve une défaillance extraordinaire, durant le dépôt de la bande **f1**, qui ne nous a fourni que 7 formes, difficiles à distinguer entre elles.

D'autres exemples d'un semblable contraste entre la richesse des bandes successives **e2**—**f1** ont été signalés par nous, dans nos études sur les Brachiopodes. Nous avons indiqué les causes probables, qui peuvent avoir contribué à ce phénomène de propagation verticale d'un même type. Voir *Brachiop., Etudes locales, p. 183, 8°, 1879* . . . & . . .

La défaillance, qui nous frappe dans **f1**, devient encore plus inexplicable, en considérant la réduction des formes de *Panenka* dans notre bande **f2**.

En effet, la bande **f2**, connue dans tout le monde savant, par sa richesse incomparable en Brachiopodes, est loin d'être dépourvue d'Acéphalés. Elle nous a fourni des séries notables de formes de *Mytilus*, *Avicula*, *Conocardium* . . . & . . . Par contraste, elle ne nous a présenté jusqu'à ce jour que 3 formes, qui peuvent être associées au genre *Panenka*, savoir:

Pan. infidelis . . . . . Pl. 112.	P. correcta, P. secunda . . . . . Pl. 291.

Les apparences et la taille de ces espèces ne les distinguent pas notablement de celles de notre bande **e2**. Chacune d'elles n'est représentée que par un seul spécimen, à notre connaissance; ce qui confirme l'extrême réduction éprouvée par *Panenka* sur cet horizon.

Après ce minimum, le genre *Panenka* reparaît dans notre bande **g 1**, avec une reprise de vitalité, indiquée par 13 formes spécifiques. Mais, nous devons rappeler, que notre bande **g 1** se compose d'une masse de calcaire, dont la puissance dépasse 200 mètres. Par conséquent, les 13 formes que nous mentionnons, sont bien largement disséminées dans la hauteur de cette bande. La plupart d'entre elles sont concentrées dans sa partie supérieure, vers **g 2**.

Dans tous les cas, cette reprise de vitalité s'est évanouie devant de nouvelles circonstances défavorables, car nous constatons, que le genre *Panenka* n'est représenté par aucune forme quelconque, dans notre bande schisteuse **g 2**, qui possède cependant un nombre d'Acéphalés assez remarquable pour l'ensemble de sa faune.

Ainsi, d'après nos documents actuels, le genre *Panenka*, le plus riche de notre bassin, disparaît totalement dès le commencement du dépôt des schistes de cette bande. Cette disparition s'est prolongée durant tout ce dépôt.

A l'origine de la bande calcaire **g 3**, le genre *Panenka* reparaît et reproduit le même phénomène de multiplication soudaine de ses formes, que nous avons signalé dans notre bande **e 2**. Mais, cette répétition du même phénomène est encore plus remarquable, parceque notre bande **g 3** nous a fourni 126 espèces de *Panenka*, au lieu de 83 connues dans la bande comparée.

Ces 126 formes sont renfermées dans une masse de calcaire argileux, qui est comparable par sa puissance à notre bande calcaire **e 2**. Seulement, l'apparence de ces roches est très différente.

Pour compléter nos surprises, le genre *Panenka* disparaît subitement vers le sommet de notre bande **g 3**, car nous n'avons découvert jusqu'ici aucune trace de son existence, dans les dépôts schisteux de notre bande **h 1**.

C'est une nouvelle harmonie entre les bandes schisteuses **g 2—h 1**, séparées par la bande calcaire **g 3**.

En jetant un coup d'oeil sur l'ensemble de ces oscillations, dans la vitalité du genre *Panenka*, nous devons remarquer le contraste inexplicable, qui se présente à plusieurs reprises, par la succession immédiate d'un maximum après un minimum, ou réciproquement d'un minimum après un maximum.

Ainsi, après le minimum d'une espèce initiale dans **e 1**, nous voyons le premier maximum de 83 espèces dans **e 2**.

De même, après la disparition totale dans la bande **g 2**, nous constatons le grand maximum de 126 formes dans la bande **g 3**.

A son tour, chacun des *maxima* est immédiatement suivi par un minimum relatif.

Ainsi, au maximum 83 de la bande **e 2** succèdent les *minima* décroissants de:

7 espèces dans **f 1**
3 espèces dans **f 2**.

Plus tard, le grand maximum de 126 espèces s'évanouit subitement, sans qu'aucune d'elles survive dans la bande **h 1**.

Remarquons maintenant une autre particularité dans cette distribution des *Panenka* à travers nos bandes superposées. Elle consiste dans l'exiguité inouie du nombre des espèces, qui représentent la propagation verticale.

En effet, notre tableau montre que cette propagation se réduit aux 2 espèces suivantes:

Panenka Bohemica? Barr.	**g 3** —	Pl. 336.
	e 2 —	Pl. 138.
Panenka infidelis Barr.	**g 1** —	Pl. 112.
	f 2 —	

En ce qui concerne le spécimen de **g 3**, que nous associons à *Pan. Bohemica*, nous sommes loin d'avoir une complète certitude. Notre hésitation est constatée dans l'explication des figures, relatives à cette valve isolée, incomplète et de petite taille.

D'ailleurs, la réapparition de cette espèce de **e 2**, sur l'horizon de **g 3**, après une si longue intermittence, doit bien contribuer à affaiblir la valeur des apparences, qui semblent rapprocher ces formes.

Si nous faisons abstraction de ce fait douteux de propagation verticale parmi les *Panenka*, il ne nous reste plus que celui de *Pan. infidelis*, qui, après avoir existé dans **f 2**, reparaît dans la bande **g 1**, immédiatement superposée. Un semblable fait réunit toutes les apparences de la réalité.

D'après ces observations, le genre le plus riche en espèces, dans notre bassin, présenterait presque la négation totale de la propagation verticale, à travers divers horizons superposés.

En d'autres termes, on voit que, dans ce genre, les nombres des apparitions dans chaque bande expriment en même temps l'étendue de la rénovation.

Il nous resterait à apprécier les connexions, qui semblent exister dans l'apparence extérieure de certaines formes caractéristiques de notre bande **e 2**, figurées dans la série des Pl. 130 à 154 avec d'autres formes de notre bande **g 3**, figurées dans les 2 séries des Pl. 101 à 120 — 299 à 336.

Il suffit de parcourir les séries de planches, qui représentent séparément les espèces de *Panenka* de ces 2 bandes, pour se convaincre, que de semblables connexions existent réellement et témoignent de la consanguinité des formes comparées, qui caractérisent 2 horizons verticalement très espacés.

Mais, comme les fossiles de ces 2 horizons ont été ensevelis dans des roches calcaires d'une composition un peu différente, cette circonstance affaiblit beaucoup les moyens de comparaison. On voit, en effet que, dans les espèces de la bande **e 2**, le test ou les empreintes de sa surface sont nettement conservés. Au contraire, la réaction chimique des calcaires argileux de **g 3** a presque toujours effacé les ornements les plus délicats, c. à d. les stries transverses, tandisque les côtes ou ornements longitudinaux, plus résistants, ont souvent éprouvé une érosion partielle, qui modifie l'aspect de la surface.

Ainsi, nous ne voulons pas nous hasarder à présenter des comparaisons, dont les éléments seraient discutables, entre les espèces de **e 2** et celles de **g 3**. Nous nous bornons à constater leurs analogies faciles à distinguer.

Dans quelques occasions, où nous comparons les faunes partielles de nos bandes, nous faisons ressortir l'analogie, qui semble exister entre **e 2** et **g 3**, représentant chacune un maximum, surtout pour les Céphalopodes.

En appliquant cette comparaison au développement spécifique des genres principaux de ces 2 horizons, nous arrivons habituellement à constater ce fait, que le maximum absolu des espèces appartient à la bande **e 2**. Mais, en ce qui concerne le genre *Panenka*, nous trouvons les proportions renversées, puisque **e 2** n'a présenté que 83 formes, au lieu de 126, qui nous sont connues dans la bande **g 3**.

A cette occasion, nous rappelons que, dans la distribution verticale des Céphalopodes, nous avons aussi comparé les espèces de *Phragmoceras* qui, en 1877, nous étaient connues dans les bandes **e 2** et **g 3**. Dans le texte de notre Vol. II, Supplément, p. 246, nous avons constaté que, dans l'ensemble des bandes **e 1—e 2**, 26 espèces avaient été déterminées, tandisque le nombre de celles de la bande **g 3** se réduisait à 21.

Depuis lors, de nouvelles études et préparations de nos matériaux nous ont amené à reconnaître 8 espèces nouvelles, provenant de la bande **g 3**. Ainsi, cette bande nous montre aujourd'hui 29 espèces

de ce genre, tandisque nous n'en connaissons que 26 dans nos bandes **e1—e2**. Le maximum des espèces se trouve donc déplacé et reporté verticalement vers la limite de la faune troisième, loin de sa première position, vers l'origine de cette faune.

Nous signalons ce fait en passant; mais nous aurons prochaînement l'occasion d'en démontrer l'importance.

En attendant, nous prions les savants de remarquer, que les 2 genres très contrastants, *Panenka* et *Phragmoceras*, ont présenté, sur l'horizon de **g3**, une semblable rénovation de leur vitalité, dépassant celle de l'époque de leur première apparition, en Bohême.

Dans les contrées étrangères de la grande zone centrale, la contrée de la Catalogne est la seule qui ait fourni jusqu'à ce jour une espèce représentant une véritable *Panenka*. Nous la considérons comme identique avec notre *Pan. humilis*, Pl. 130—131. Nous en avons figuré plusieurs spécimens, sur notre Pl. 347. Les uns représentent des valves isolées et opposées, et un autre nous montre la région cardinale des 2 valves associées.

Les spécimens originaux ont été trouvés à Vallcarca, près Barcelone, par M. l'abbé Jaime Almera, qui a eu la bienveillance de nous en envoyer des moules en plâtre.

Dans les contrées étrangères de la grande zone septentrionale, les faunes siluriennes ne nous présentent que très peu de formes, qui puissent être associées à ce genre. Nous citerons:

1838. 1. Goldfuss décrit et figure un jeune spécimen provenant du calcaire de Elbersreuth, sous le nom de *Cardium tenuistriatum* Münst. *(Petref. German., p. 217, Pl. 143, fig. 3 a—b.)*

La description et la figure grossie **b** semblent nous autoriser à adjoindre cette espèce à celles qui représentent le genre *Panenka*, dans notre bande **e2**. Elle se rapproche de plusieurs de nos espèces et surtout de *Pan. gyrans*, Barr. Pl. 149.

Dans la description des fossiles hercyniens du Harz par M. le Doct. Kayser, *(Fauna d. ältest. Devon., Ablag. d. Harzes, 1878.)* nous trouvons, sous le nom de: *Cardiola? Groddecki* Kays., *Pl. 18, fig. 5*, une forme qui se rapproche de notre *Panenka humilis*, Pl. 130, appartenant à notre bande **e2**.

Sur la même *Pl. 18, fig. 7*, une valve isolée, nommée *Cardiola Zorgensis* A. Roem., se rapproche beaucoup de notre *Panenka rectissima*, Pl. 325 et 331.

Cependant, nous ne pouvons pas admettre une identité absolue entre les formes comparées, malgré leurs connexions très apparentes. Nous éprouvons un scrupule particulier à ce sujet, parceque les 2 valves citées du Harz appartiennent à la faune hercynienne, dévonienne, tandisque, parmi les valves de Bohême, *Pan. humilis* caractérise notre bande **e2**, éminemment silurienne. Mais notre *Pan. rectissima* appartient à notre bande **g3**.

Dans tous les cas, ces analogies doivent être remarquées.

Dénominations génériques:

Panenka. ***(Puella.)***	***Nevěsta.*** ***(Sponsa.)***

Ces 2 noms génériques, employés dans notre collection, depuis longues années, ont été communiqués à diverses personnes et nous croyons nécessaire aujourd'hui d'indiquer leur origine et la suppression du second, dans notre publication actuelle.

Les Pl. 130 à 154 sont occupées presque uniquement par des formes spécifiques très apparentées, que nous avons originairement associées sous le nom générique de *Nevěsta (Sponsa)*.

Ces formes proviennent presque exclusivement des calcaires de notre bande **e 2**. Elles ont été recueillies principalement à Lochkow, Dworetz et autres localités bien connues sur cet horizon. Quelques-unes ont été trouvées dans les calcaires de notre bande **f 1**.

Au besoin, le nom de *Nevěsta, (Sponsa)* pourrait servir pour différencier, au moins nominalement, les formes de ce groupe, qui sont les plus anciennes, par rapport à celles d'un autre groupe encore plus nombreux, que nous allons mentionner.

Ce second groupe a été originairement désigné dans notre collection par le nom de *Panenka (Puella)*, communiqué à quelques paléontologues.

Les formes qui le composent, sont exposées d'abord dans la série des Pl. 101 à 120 et ensuite dans une seconde série comprenant les Pl. 299 à 336.

Ces formes, relativement moins anciennes que celles des *(Nevěsta)*, appartiennent principalement à notre bande **g 3** et ont été trouvées presque toutes dans les calcaires de cette bande, à *Hlubočep*.

Cependant, quelques-unes ont fait leur apparition dans notre bande **f 2** et d'autres dans notre bande **g 1**.

Après avoir comparé pendant longtemps les formes de ces 2 grands groupes, nous nous sommes convaincu, qu'elles ne pourraient pas être rationnellement séparées en 2 types génériques distincts, parcequ'elles offrent une remarquable concordance dans leurs apparences extérieures, les seules que nous puissions apprécier, savoir: le contour des valves, leur bombement, la ligne cardinale et les ornements de leur surface.

Nous nous sommes donc décidé, récemment, à réunir toutes ces formes spécifiques dans un même genre, auquel nous maintenons le nom de *Panenka*.

Ainsi, d'après les chiffres que nous venons de mentionner, les formes de nos *Panenka* occupent presque exclusivement les planches suivantes:

Pl. 101 à 120 = 20 planches.
Pl. 130 à 154 = 25 „
Pl. 299 à 336 = 37 „
c. à d. ensemble environ: 82 planches.

Ce chiffre se concevra mieux et sera plus facilement excusé, si l'on remarque, que le nombre des formes que nous distinguons par des noms s'élève à environ 231 et que, parmi elles, les dimensions des valves sont assez considérables et généralement bien supérieures à celles de nos Brachiopodes.

En associant toutes ces formes, considérées au point de vue paléontologique, nous ne dissimulons pas que, au point de vue stratigraphique, il pourrait y avoir quelque avantage à les présenter sous des noms génériques différents, correspondant aux âges géologiques successifs, qu'elles caractérisent.

Mais, il existe dans notre bassin une circonstance, qui semble nous autoriser à concevoir, que le type *Panenka*, après s'être subitement développé dans notre bande **e 2**, a éprouvé une forte réduction pendant le dépôt de nos bandes **f 1—f 2—g 1**; qu'il a totalement disparu pendant le dépôt de notre bande **g 2** et qu'il s'est ensuite soudainement rétabli dans toute sa vitalité sur l'horizon de notre bande **g 3**.

Cette circonstance consiste dans une lacune analogue et bien plus tranchée, que nous avons constatée dans l'existence de nos genres de Céphalopodes: *Nautilus-Gomphoceras-Phragmoceras*, durant le dépôt des mêmes bandes **f 1—f 2—g 1—g 2**, pour reparaître sous une grande variété de formes nouvelles, dans notre bande **g 3**.

Il n'est donc pas irrationnel d'admettre, pour notre genre principal parmi les Acéphalés, des variations successives dans sa représentation, analogues à celles de nos genres de Céphalopodes.

35. Genre *Pantata* Barrande. *(Pater.)*

Pl. 104—189 . . . & . . .

Nous croyons convenable d'établir ce genre pour un petit nombre de formes, représentées par de rares spécimens.

Le contour de la coquille figure à peu près une ellipse oblique, faiblement et obliquement tronquée par la charnière rectiligne.

Les valves connues sont inéquilatérales. Les côtés ne présentent, ni lunule, ni pan coupé.

Dans l'espèce typique, *Pant. regens*, Pl. 189, la charnière rectiligne offre une longueur un peu inférieure à la moitié du diamètre transverse maximum. Ses deux extrémités se raccordent par des courbes arrondies avec le contour latéral.

Le crochet est bien développé et présente une saillie, qui atteint 10 mm. au-delà de la charnière, sur laquelle il paraît appliqué, Pl. 189.

Nous ne découvrons la trace d'aucune aréa. Mais, la fig. 2, sur la planche citée, montre sous le crochet une rainure ligamentaire étroite.

L'ensemble de la surface est régulièrement, mais faiblement bombé dans les 2 sens.

Cette surface est ornée d'une série de côtes régulières, rayonnantes, dont le relief et l'espacement varient beaucoup, suivant les espèces. Dans notre espèce typique, Pl. 189, diverses zones concentriques au bord et irrégulièrement espacées, subdivisent la surface jusque près du crochet, tandisque les côtes offrent un très faible relief.

Le test, dont un fragment est conservé, sur ce spécimen, nous montre des stries fines, concentriques aux zones et représentant l'accroissement.

La surface du moule interne, dont la plus grande partie est bien conservée, n'offre aucune trace d'impression musculaire, ni de ligne palléale.

Dimensions. Dans le type cité, le diamètre à partir du crochet jusqu'au bord frontal est d'environ 155 mm. Le diamètre transverse correspondant est à peu près équivalent.

Rapp. et différ. Bien que les espèces, qui nous occupent, présentent beaucoup d'analogie avec certaines formes de *Panenka*, nous croyons devoir les distinguer par un nom générique, principalement à cause de l'obliquité constante et prononcée, que présente chaque valve et aussi à cause de la charnière droite, d'étendue limitée, qui tronque obliquement le contour elliptique.

Notre nouveau nom appellera l'attention sur le type, *Pantata regens*, Pl. 189, parcequ'il offre les plus grandes dimensions parmi nos Acéphalés siluriens.

Dans les contrées étrangères, nous ne connaissons qu'un petit nombre de formes offrant des analogies avec notre *Pantata*.

Son contour figurant une ellipse oblique, et obliquement tronquée par une courte charnière droite, nous rappelle l'apparence de *Posidonomya acuticosta*, dont les DD. Sandberger donnent une très belle figure sur la Pl. 30 de leur grand ouvrage *Verstein. Nassau.* Mais, le grand axe de l'ellipse dans cette espèce dévonienne ne dépasse pas 53 mm. Elle provient des schistes à Posidonomyes. Elle ne présente que des zones concentriques, sans côtes rayonnantes. Cette ornementation l'éloigne notablement de notre type.

2. D'après les apparences extérieures, notre genre *Pantata* se rapproche du genre *Cardiopsis*, fondé en 1861 par MM. Meek et Worthen, pour quelques espèces carbonifères. *(Proceed. Acad. Nat. Sci., Philad., p. 141.)*

Ces apparences communes consistent dans la forme elliptique, oblique, des valves et dans l'ornementation de leur surface par de nombreuses côtes rayonnantes. Mais, par contraste, les formes américaines ne présentent pas distinctement la ligne cardinale droite, réduite à une partie de la largeur maximum de la coquille.

En outre, d'après la diagnose générique, la charnière des *Cardiopsis* est pourvue d'une ou 2 dents antérieures, distinctes dans chaque valve, près des crochets. *(Geol. Surv. of Illinois, Vol. II, Palaeont., p. 156, 1866.)*

Nous n'observons la trace d'aucune dent, sur la charnière des espèces de *Pantata*, en Bohême.

D'après ces différences, il ne nous est pas permis d'assimiler nos espèces de *Pantata* avec celles du type américain comparé.

Le genre *Cardiopsis* a été adopté dès 1872 par M. le Prof. J. Hall, qui a décrit *Cardiopsis crassicosta*, espèce dévonienne, non figurée, dans le *24th Ann. Report, p. 188.*

La même espèce a été reproduite en 1875, par M. le Prof. J. Hall, dans le *27th Ann. Report, Pl. 12.* Le seul spécimen figuré n'expose pas une ligne cardinale semblable à celle de nos *Pantata.* Mais cette valve isolée est incomplète.

D'autres espèces sont figurées sous le nom de *Cardiopsis*, dans la *Pal. of New-York V, Part 1, Pl. 70*, jusqu'ici inédite. La plus remarquable est *Cardiopsis robusta.*

Malgré les apparences extérieures assez rapprochées de celles de nos *Pantata*, nous ne pouvons pas associer génériquement ces formes de Bohême et d'Amérique, à cause des motifs que nous venons d'indiquer.

Parmi les figures mentionnées, pour les *Cardiopsis* américains, aucune ne représente les dents cardinales, qui constituent un caractère important dans la diagnose de ce genre.

Distribution verticale et horizontale. Le spécimen typique, *Pantata regens*, Pl. 189, a été trouvé près de Lochkow, sur l'horizon de notre bande **e 2**. Nous n'en connaissons aucun autre, ni aucune autre espèce sur cet horizon.

Après une intermittence mesurée par la hauteur des bandes **f 1—f 2—g 1—g 2**, 4 espèces nouvelles du même genre se montrent dans notre bande **g 3**. On doit remarquer, que ces 4 espèces tardives offrent des dimensions très inférieures à celles du type primitif. Ce sont les dernières espèces à notre connaissance.

L'intermittence que nous signalons, pour le genre *Pantata*, durant le dépôt de 4 bandes successives, est un phénomène remarquable en lui-même; mais il ne constitue pas un fait isolé, dans notre bassin.

Au contraire, ce fait est, pour ainsi dire, habituel. En effet, nous l'avons constaté depuis longtemps pour les genres des Céphalopodes, *Nautilus — Gomphoceras — Phragmoceras* et nous venons de le signaler dans la distribution verticale du genre *Panenka*, dont les oscillations aboutissent à une véritable intermittence durant le dépôt de la bande **g 2**.

De même, le genre *Lunulicardium*, l'un des plus riches en espèces dans notre bassin, offre une intermittence absolue dans notre bande **f 2**.

Dans les contrées étrangères, en suivant l'ordre des âges géologiques, il semble que les fossiles les plus rapprochés, nommés *Cardiopsis*, seraient ceux du grès de Schoharie, dans le groupe de Helderberg supérieur de New-York.

Quant à ceux que M. le Prof. J. Hall indique comme provenant du *Portage Group*, par conséquent de nature éminemment dévonienne, nous nous croyons en droit de les considérer comme notablement postérieurs à ceux de notre bande **g3**.

Toutes ces formes étrangères présentent des dimensions très inférieures à celles de notre *Pantata regens*, mais comparables à celles des espèces de cette bande supérieure.

D'après toutes les vraisemblances, la forme dévonienne, *Posidonomya acuticosta* Sandb., que nous venons de citer, se trouvant dans les schistes à Posidonomyes, serait encore postérieure à *Cardiopsis robusta* Hall, d'Amérique.

Nous ne présentons ces observations qu'avec toutes réserves.

36. Genre *Paracardium* Barrande.

Pl. 74 à 80 . . . & . . .

Les formes nombreuses, que nous associons sous ce nom, étant rapprochées de *Praecardium*, vers la limite de ces 2 types, nous prions le lecteur de vouloir bien se reporter à la diagnose qui va suivre, pour ce genre limitrophe.

Dans les *Paracardium*, le contour arrondi des valves ne s'éloigne pas notablement d'une forme moyenne, c. à d. sans dimensions exagérées, ni dans le sens transverse, ni dans le sens longitudinal.

Le bombement est aussi habituellement très modéré.

Dans tous les cas où nous observons les 2 valves en place, elles paraissent égales. Chacune d'elles est plus ou moins inéquilatérale, suivant les espèces.

Les côtés des valves montrent quelquefois un pan coupé, arrondi au sommet et ainsi distinct de celui des *Lunulicardium*.

La charnière figure un angle plus ou moins obtus, mais quelquefois rapproché d'un angle droit et rarement aigu.

Les crochets sont concordants et toujours un peu saillants en dehors de la charnière.

Quelques valves isolées, figurées sur la Pl. 360, nous ont permis de reconnaître, sous le crochet, l'existence d'une aréa très peu élevée, vers le bord de laquelle nous distinguons une série de petites dents, presque parallèles et peu saillantes. Leur nombre n'a pas pu être exactement déterminé et il est probablement variable, suivant les espèces et aussi suivant l'âge des individus.

La surface de nos espèces est toujours ornée de côtes fines et serrées, qui s'étendent à partir du bord frontal jusque dans le voisinage du crochet. Rarement elles sont bifurquées sur une longueur variable, comme dans *Paracard. perstriatum*, Pl. 360, case IV. Elles sont séparées par des rainures étroites. Les stries d'accroissement se montrent habituellement dans ces rainures et sur les côtes.

La surface du moule interne ne nous a montré jusqu'ici aucune impression musculaire, ni palléale.

Dimensions. La plus grande de nos espèces, *Paracard. rarissimum*, Pl. 80, a une longueur d'environ 38 mm. à partir du crochet jusqu'au bord frontal, tandisque son diamètre transverse atteint 50 mm. Ces proportions sont très rares. Les plus ordinaires sont d'environ 25 mm. pour chacun des 2 diamètres comparés, par exemple, dans *Paracard. subharmonicum*, Pl. 78.

Rapp. et différ. Le genre le plus rapproché est *Praecardium*, dont la diagnose va suivre, selon l'ordre alphabétique. Pour éviter les répétitions, nous engageons le lecteur à lire les rapports et différences, que nous exposons ci-après entre ces 2 genres, p. 143.

Nous rappelons aussi, que l'apparence des valves isolées, bombées, des *Dualina* peut être aisément confondue avec celle des *Paracardium*. Cette confusion ne peut être évitée que par la comparaison des spécimens conservant leurs 2 valves associées et montrant par conséquent leur inégalité dans *Dualina* et leur égalité dans *Paracardium*. Ce contrôle n'est pas toujours possible. Ainsi, la limite entre les genres *Dualina* et *Paracardium* n'est pas nettement déterminée.

Distribution verticale et horizontale. Aucune forme du genre *Paracardium* n'est connue dans notre faune seconde, ni dans la bande **e 1**, renfermant la première phase de notre faune troisième.

Parmi les 48 espèces que nous associons sous ce nom générique, 46 caractérisent notre bande **e 2**. Elles disparaissent soudainement et le genre *Paracardium* éprouve une notable intermittence mesurée par la hauteur des bandes **f 1—f 2**.

Il reparaît dans **g 1**, sous 2 formes douteuses et qui semblent excentriques.

L'une n'est représentée que par un spécimen embryonnaire, *Paracard. Myrmex*, Pl. 100.

L'autre, *Paracard. cavernae*, Pl. 84, se distingue, au contraire, par une grande taille, insolite dans ce genre.

Abstraction faite de ces 2 formes, dont la nature générique peut être révoquée en doute, les représentants du genre *Paracardium* sont concentrés dans notre bande **e 2**.

Cette circonstance concourt à nous indiquer la connexion zoologique entre ce type et celui de *Praecardium*, qui caractérise aussi exclusivement le même horizon. Il y est représenté par un nombre presque identique d'espèces, savoir 45 au lieu de 46. Voir ci-après la description de ce genre.

Dans les contrées étrangères de la grande zone centrale d'Europe, la seule localité de France où nous puissions soupçonner l'existence de *Paracardium*, serait celle de Marignac, dans les Pyrénées, qui a déjà fourni une forme de *Praecardium*, que nous mentionnons à la suite de la distribution des espèces de ce genre.

Dans la grande zone septentrionale d'Europe, le type *Paracardium* nous semble représenté par 2 espèces, qui proviennent également du calcaire de Elbersreuth en Franconie, savoir: *Cardium latum* Münst. dans Goldfuss *(Petref. German. Pl. 143, fig. 6, 1838)* et *Cardium punctatum* Münst. *(Beitr. III, p. 65, Pl. 12, fig. 10, 1840.)*

Nous ne voyons dans les autres contrées siluriennes aucune forme, qui puisse être associée plausiblement à notre nouveau genre.

37. Genre *Paracyclas* Hall.

Pl. 67—129.

Nous avons déjà constaté ailleurs que, par suite de la haute libéralité de notre illustre maître et ami, M. le Prof. J. Hall, nous possédons, depuis le mois de Septembre 1878, une série de 80 planches préparées pour le *Vol. V*, *Part I* de la *Pal. of New-York*. Ces planches, uniquement destinées à représenter des Lamellibranches dévoniens, sont accompagnées par les explications manuscrites des figures.

Sur la *Pl. 72*, nous trouvons de nombreuses figures, représentant diverses espèces d'un nouveau genre, établi par M. le Prof. J. Hall, sous le nom de *Paracyclas*, introduit dans la famille des Lucinidées.

Ces figures offrent une grande analogie avec celles qui occupent principalement nos Pl. 67 et 129. Nous avons donc cru convenable d'associer au nouveau genre américain les espèces figurées sur les planches citées et quelques autres disséminées sur d'autres planches.

Nous regrettons beaucoup, que la diagnose du genre *Paracyclas* ne se trouve pas dans la *Preliminary Notice of the Lamellibranch. Shells, Part 2, 1869,* que nous devons aussi aux aimables attentions de M. le Prof. J. Hall.

Nous nous faisons un scrupule de suppléer à cette lacune, qui est peut-être déjà comblée par ce savant, au moment où nous écrivons ces lignes. Nous nous bornons donc à indiquer sommairement les caractères externes, par lesquels les espèces américaines concordent avec celles de la Bohême.

Le contour s'écarte peu de la forme circulaire, mais nous distinguons cependant, parmi nos spécimens, la forme longue et la forme large de notre espèce principale, *Paracyclas Bohemica*, Pl. 67—129.

Nous ne possédons que des valves isolées. Mais, nous apprenons par les figures typiques de M. J. Hall, que les 2 valves sont égales et que leurs crochets peu saillants sont concordants. Elles sont très faiblement inéquilatérales et leur bombement est très peu prononcé.

La surface du test est ornée de stries concentriques, groupées par zones. Les stries longitudinales ne s'observent que très rarement.

Ces ornements se reproduisent en grande partie sur le moule interne, qui n'a conservé, en Bohême, aucun vestige, ni des impressions musculaires, ni de la ligne palléalle, figurées sur un spécimen du groupe supérieur de Helderberg, *l. c. fig. 27—28*, par M. le Prof. Hall.

Dimensions. Les dimensions de nos espèces se rapprochent de celles des formes américaines, mais cependant les dépassent, dans notre espèce principale, *Paracyclas Bohemica*, dans laquelle le diamètre, à partir du crochet jusqu'au front, atteint 60 mm., tandisque le diamètre transverse correspondant lui est égal, Pl. 129, fig. 16.

Rapp. et différ. Malgré la grande analogie, qui rapproche nos espèces de celles d'Amérique, nous ne pourrions signaler entre elles aucune identité spécifique.

Distribution verticale et horizontale. Il est à remarquer, que nos *Paracyclas* appartiennent toutes à notre bande **e 2**, représentant le grand développement de la faune troisième silurienne.

Par contraste, les espèces américaines sont réparties entre les groupes de Upper Helderberg, Hamilton et Chemung. Par conséquent, l'ensemble de leur existence a été notablement postérieur à l'époque caractérisée par leurs congénères en Bohême.

Cette apparition successive des représentants d'un même genre, dans des contrées géographiquement très espacées, comme la Bohême et l'Etat de New-York, ne doit pas nous étonner, puisque, dans le cours de nos études, nous avons fréquemment signalé le privilége d'antériorité en faveur de la zone septentrionale d'Europe et d'Amérique. Mais, dans le cas qui nous occupe, nous constatons un renversement de ce privilége, qui passe à la Bohême.

Ce fait confirme aussi l'observation déjà plusieurs fois répétée, savoir, qu'il existe de remarquables connexions entre la faune silurienne, typique, de notre bande **e 2** et les faunes dévoniennes.

Nous rappelons, que nous avons reconnu un semblable renversement au sujet de plusieurs Brachiopodes, dont les formes spécifiques ont apparu d'abord dans notre bassin et se sont ensuite propagées dans diverses contrées de la zone du Nord, comme *Atrypa navicula* Sow. (Vol. V, p. 10, 4° et p. 17, 8°, 1879.)

38. Genre *Pinna* Linné.

Pl. 195.

D'après les apparences extérieures de quelques valves isolées, très rares dans notre faune troisième, nous les associons au genre *Pinna*, sans pouvoir garantir leur nature générique. Nous empruntons à Chenu la diagnose suivante du genre *Pinna: (Manuel, II, p. 164, 1862.)*

„Coquille longitudinale, équivalve, triangulaire, cunéiforme, baillante antérieurement, anguleuse en arrière, plus ou moins fragile. Surface des valves lisse ou couverte d'écailles friables. Sommets terminaux. Charnière latérale, sans dents. Ligament marginal, interne, linéaire et très allongé.

On voit qu'un grand nombre des caractères énumérés dans cette diagnose ne peuvent pas être reconnus sur nos fossiles. Nous nous bornons donc à leur donner un nom, qui serve à les reconnaître et à les comparer, si l'on parvient à recueillir de meilleurs spécimens et en plus grand nombre que ceux de notre collection.

L'un d'eux conserve son test, qui paraît lisse.

Dimensions. Le plus grand de nos spécimens a une longueur de 10 mm. à partir du crochet jusqu'au front. Sa plus grande largeur, vers le milieu de la longueur, est de 8 mm.

Distribution verticale et horizontale. D'après les tableaux du Doct. J. J. Bigsby, publiés en 1868 pour les faunes siluriennes et en 1878 pour les faunes dévoniennes et carbonifères, aucune espèce n'a été indiquée dans ces faunes comme représentant le genre *Pinna*.

Ce fait contribue à justifier le peu de confiance que nous avons dans notre détermination provisoire.

Nos valves isolées ont été trouvées sur l'horizon de notre bande calcaire **e2**, c. à d. dans la seconde phase de notre faune troisième, incomparablement riche en formes animales.

39. Genre *Posidonomya* Bronn.

Pl. 178—183—230—277.

Nous associons à ce genre un petit nombre d'espèces siluriennes de Bohême, qui sont représentées par des valves isolées, de très faibles dimensions. Elles se rapprochent des *Posidonomya* typiques, presque uniquement par l'apparence de leur surface, couverte de stries concentriques, formant des zones plus ou moins régulières et serrées.

Ces valves sont faiblement inéquilatérales. Mais, cette apparence peut dériver de leur petite taille, car, dans les Posidonomyes typiques, le défaut de symétrie des valves est très peu prononcé dans le jeune âge.

Ces observations sont presque les seules que nous puissions présenter avec quelque sécurité, au sujet de ces fossiles. Nous ajoutons cependant, que leur test, extrêmement mince, paraît toujours brillant dans les roches schisteuses ou calcaires, qui les renferment. Cette circonstance les rapproche des *Discina*, dont elles se distinguent cependant par leur forme plus ou moins insymétrique.

Dimensions. Le plus grand diamètre de nos espèces varie entre 3 et 10 mm.

Distribution verticale et horizontale. Les petites valves, qui nous occupent, sont distribuées verticalement sur des horizons très espacés.

L'une des formes a été recueillie dans notre bande **d 3**, c. à d. dans notre faune seconde. Elle pourrait n'être que l'embryon de notre *Nucula domina*, qui coexiste dans les mêmes schistes. Une autre forme paraît exister dans l'une des colonies de notre bande **d 5**.

La forme, que nous rencontrons le plus souvent, est renfermée dans les calcaires noirs de notre bande **e 2**. Elle ne se propage pas dans les bandes supérieures. Mais, après une très longue intermittence de ce genre, nous le trouvons représenté dans notre bande **h 1**, par une espèce et une variété.

40. Genre *Praecardium* Barrande.

Pl. 87 à 97—285—359—360.

Nous associons sous ce nom une assez nombreuse série de nos Acéphalés, qui, par leurs apparences extérieures, nous semblent se rapprocher du genre *Cardium*, sans que nous puissions constater, qu'ils ont réellement appartenu à la famille des Cardiacés.

Le contour de la coquille se maintient dans des formes, qu'on pourrait considérer comme moyennes, c. à d. qui ne se distinguent jamais, ni par une apparence très allongée, ni par une apparence très transverse.

Le bombement des valves, habituellement très régulier, se maintient également dans des proportions moyennes.

Les 2 valves sont égales et semblables, dans tous ceux de nos spécimens, qui nous ont permis de les comparer en place.

Chacune des valves est inéquilatérale, mais souvent à un faible degré. Les côtés des valves offrent une inclinaison variable. Dans les cas extrêmes, où l'un des côtés montre une inclinaison abrupte, l'apparence plus ou moins arrondie du pan coupé nous sert à les distinguer des formes que nous nommons *Lunulicardium*. Ces cas sont rares.

La charnière est représentée par 2 lignes cardinales, inégalement développées, formant un angle plus ou moins obtus.

Les crochets sont concordants et toujours plus ou moins saillants en dehors de la charnière. Quelques espèces nous ont permis de reconnaître, sous les crochets, une aréa assez distincte, comme dans les spécimens figurés sur la Pl. 359.

Au droit du crochet, on voit une petite surface, faiblement enfoncée dans le moule interne et qui porte la trace d'une série de dents verticales, presque parallèles et peu saillantes. Leur nombre et leur apparence varient suivant les espèces et vraisemblablement aussi suivant l'âge, dans un même individu.

Plusieurs espèces, montrant ces séries de dents, sont figurées sur nos planches.

Elles sont énumérées sur le tableau suivant.

Espèces de **Praecardium** montrant l'apparence de dents, sous le crochet.

N°	Genre et Espèces	Planches	Nombre approximatif des dents	N°	Genre et Espèces	Planches	Nombre approximatif des dents
1	Praec. adolescens . . Barr.	91	4	8	Praec. modestum . . Barr.	359	5
2	Pr. Bohemicum . Barr.	291	4	9	Pr. opportunum . Barr.	360	8
3	Pr. concurrens . Barr.	97	10	10	Pr. paraprimulum Barr.	359	6
4	Pr. Davidsoni . . Barr.	359	9	11	Pr. primulum . . Barr.	359	9 à 16
5	Pr. fidens . . . . Barr.	95	5 ou 6	12	Pr. probum . . . Barr.	89	4 à 6
6	Pr. gallus . . . . Barr.	93	9	13	Pr. subcirculare . Barr.	92	3 ou 4
7	Pr. Halli . . . . Barr.	359	6				

Ce sont surtout les spécimens figurés sur la Pl. 359, qui présentent, de la manière la plus claire, le caractère des petites dents sur la charnière. Nous donnons des figures grossies de la région cardinale.

L'apparence des dents signalées éloigne évidemment nos espèces de *Praecardium* de celles du type *Cardium*, caractérisées par 2 dents cardinales et par 2 dents latérales. Nous avons donc été induit à isoler notre type paléozoique, bien que ses apparences extérieures le rapprochent du genre comparé.

La faible dépression, sur laquelle se montrent les petites dents, paraît faire partie de l'aréa. Nous remarquons, que l'une des dents extrêmes est toujours plus forte que les autres, qui ne sont pas toujours égales, ni également espacées.

D'après les figures exposées, surtout sur la Pl. 359, on voit que les apparences, auxquelles nous appliquons le nom de *dents*, diffèrent beaucoup de celles que l'on désigne ordinairement par le même nom. Mais, sans prétendre interpréter leurs fonctions, nous employons la même dénomination, à cause de leur forme et de leur position analogue sous les crochets.

Dans toutes les figures, on reconnaît que ces dents sont totalement distinctes des empreintes ornementales des côtes, qui aboutissent près du crochet.

Les caractères, que nous venons d'indiquer, s'appliquent principalement à une série d'espèces, qui se reconnaît au premier coup d'oeil, par les ornements de la surface.

Ces ornements consistent dans des côtes prononcées par leur relief. Elles sont séparées par des rainures très distinctes, à fond plat, et dont la largeur varie suivant les espèces, en dépassant habituellement celle des côtes elles-mêmes, sur le moule interne. On pourrait comparer cette ornementation à celle qui distingue un grand nombre d'espèces dans le genre *Pecten*. Dans quelques cas très rares, les côtes offrent la trace d'une bifurcation longitudinale.

Les espèces de notre groupe sont figurées presque toutes sur les Pl. 87 à 97 et quelques-unes sur les Pl. 285—359—360.

Nous devons faire remarquer, que nous avons constaté jusqu'à ce jour dans 13 formes spécifiques la présence, sous le crochet, de la série des petites dents. Ce chiffre n'atteint pas un tiers du nombre total de nos espèces, qui est de 45. Mais, il nous semble, que nous pouvons admettre, avec une grande vraisemblance, l'existence du même caractère dans les autres formes, plus ou moins rapprochées par leurs apparences extérieures et surtout par celles de leurs ornements, que nous qualifions par les seuls mots de *fortes côtes*.

Outre le caractère des fortes côtes, commun aux formes de ce groupe, elles sont étroitement apparentées par les apparences de leurs stries d'accroissement.

Dans tous les cas où ces ornements de la superficie sont visibles, ils consistent invariablement dans des stries fines, serrées, parallèles, traversant également les côtes et les rainures, mais un peu rugueuses. Nous les avons figurées pour diverses espèces et notamment sur les Pl. 91—93—94—95—96—97—360. L'apparence d'un réseau irrégulier, sur la surface des rainures, se montre sur quelques fragments de nos espèces, mais n'a pas été figurée.

La surface du moule interne ne nous a permis de reconnaître aucune impression musculaire, ni palléale.

Dimensions. La plus grande espèce dans ce genre est *Praecardium Bohemicum*, Pl. 94. Sur le spécimen fig. 14, la longueur mesurée à partir du crochet, sur la côte médiane jusqu'au front, est de 50 mm., tandisque le plus grand diamètre transverse correspondant s'élève à 60 mm.

Rapp. et différ. Le genre le plus rapproché est *Paracardium.*

Nous rencontrons, parmi nos matériaux, des formes si variées et si voisines, qu'il nous est impossible de tracer des limites bien nettes entre les 2 groupes génériques, que nous établissons sous ces noms. Nous pensons cependant devoir les séparer, d'après les distinctions, que nous allons indiquer:

1. Sous le rapport de la forme des valves, *Praecardium* tend à montrer la dilatation horizontale de l'un des bords latéraux. Cette dilatation, qui s'associe assez souvent à un pli faible sur la surface, trouble la régularité du contour extérieur. *Praecard. Bohemicum* et *Praecard. quadrans*, Pl. 94, présentent ce caractère bien développé.

L'apparence de la dilatation de l'un des bords ne se montre pas dans les formes, que nous rangeons dans le groupe générique des *Paracardium.* Mais, nous observons assez fréquemment, sur chacune de leurs faces latérales, un pli longitudinal, très faible. Voir *Paracard. delicatum*, Pl. 360.

2. Sous le rapport des ornements, *Praecardium* se distingue au premier coup d'œil par des côtes fortes, moins larges que les rainures interjacentes.

Au contraire, dans *Paracardium*, les côtes sont fines et serrées, de sorte que les rainures sont très étroites.

3. Sous le rapport des stries de la surface, nous voyons dans *Praecardium* qu'elles sont rugueuses, et qu'elles tendent à former un réseau irrégulier, qui ne se manifeste que par un fort grossissement.

Au contraire, dans *Paracardium*, la surface est ornée de stries d'accroissement très fines et régulières, sans aucune apparence d'un réseau.

4. Sous le rapport de la charnière, nous n'avons pas pu nous assurer exactement, s'il existe une différence constante entre les 2 groupes. La difficulté de rencontrer ou de préparer des spécimens montrant la série des dents cardinales est la cause de cette incertitude.

En indiquant, dans les lignes qui précèdent, les moyens de distinction assez apparents entre *Praecardium* et *Paracardium*, dans l'ensemble de leurs espèces, nous devons faire remarquer que, les formes de petite taille, qui se trouvent à la limite commune des 2 genres, ne peuvent pas être séparées d'une manière complétement satisfaisante.

Cette dernière observation s'applique aussi à la comparaison, qu'on peut établir entre les genres *Praecardium* et *Dualina.* En effet, dans les espèces de faibles dimensions, il y a une grande similitude entre ces formes. Il reste cependant, le plus souvent, quelque moyen de distinction.

Lorsque les 2 valves se montrent associées, leur inégalité et la discordance des crochets peuvent immédiatement faire reconnaître *Dualina.*

Les espèces de ce genre sont aussi généralement ornées de côtes beaucoup plus faibles, entre lesquelles les rainures sont relativement moins larges que sur les *Praecardium.*

Mais, lorsque les spécimens à comparer sont réduits à des valves isolées, la valve relativement bombée des *Dualina* ne peut pas être toujours sûrement distinguée de celle des *Praecardium* de petite taille.

Distribution verticale et horizontale. Toutes les formes du genre *Praecardium*, recueillies jusqu'à ce jour dans notre bassin, au nombre de 45, appartiennent exclusivement à notre bande **e 2**. Nous remarquons, qu'elles sont concentrées presque toutes dans la partie inférieure de cette bande c. à d. dans les couches composées de schistes à Graptolites impurs et de sphéroides calcaires, comme à Dworetz. Nous ne les avons pas rencontrées en cette localité, dans la partie supérieure de la même

bande, qui se distingue par la présence des calcaires gris, très riches d'ailleurs en Acéphalés, tels que les *Vlasta, Vevoda . . . & . . .*

Dans les localités de Karlstein, Hinter-Kopanina et Konieprus, les *Praecardium* ont été trouvés dans des bancs calcaires, dont l'horizon absolu ne peut pas être sûrement déterminé, dans la hauteur de la bande **e 2**, parceque le calcaire gris de Dworetz n'existe pas en nature et n'est pas représenté par une semblable richesse d'espèces d'Acéphalés.

Dans les faunes paléozoïques des contrées étrangères, nous n'avons la connaissance que de rares espèces, qui peuvent être rapportées au genre *Praecardium.*

1. En France, la localité de Marignac, dans un petit vallon aboutissant à la vallée de St. Béat (Haute-Garonne), a fourni un spécimen incomplet, comparable à notre *Praecard. Scharyi*, Pl. 285. Ce spécimen a été recueilli en 1880 par notre secrétaire, M. Thiérot. Il est vraisemblable, que les couches de calcaire noir de Marignac représentent l'horizon de notre bande **e 2**, parcequ'on y trouve *Cardiola interrupta* et de nombreux Orthocères.

2. En Franconie, parmi les fossiles de Elbersreuth, l'espèce nommée par Münster, *Cardium quinquecostatum (Beitr. III, p. 63, Pl. 13, fig. 6, 1840)*, présente des apparences semblables à celles de notre genre *Praecardium*, par le relief et l'espacement des côtes.

Dans les autres contrées paléozoiques, nous ne connaissons aucune forme, qui puisse être associée à notre genre *Praecardium.*

41. Genre *Praelima* Barrande.

Pl. 108—117 à 119 . . . & . . .

Nous réunissons sous ce nom des formes, qui se rapprochent par les apparences de leur contour.

Nous distinguons dans ce contour la partie frontale très étendue et très rapprochée d'un demi-cercle.

A cette partie, s'adjoignent 2 lignes cardinales presque droites, mais dont l'une est toujours un peu convexe et l'autre très légèrement concave, ou rectiligne.

Cette conformation se reproduit dans les formes associées et se montre de la manière la plus distincte dans les spécimens que nous nommons *Praelima proaeva*, Pl. 108, et *Praelima expandens*, Pl. 119.

Les valves sont inéquilatérales, sans lunule, ni pan coupé.

La charnière brisée est représentée par 2 lignes, formant le plus souvent un angle aigu.

Les crochets sont prononcés et saillants au-delà de la charnière. Ne possédant aucun spécimen, qui conserve ses 2 valves, nous ne pouvons pas juger s'ils sont concordants.

Nous ne distinguons aucune trace d'aréa.

La surface de toutes nos espèces conserve la trace de côtes longitudinales, tantôt sur des fragments du test, tantôt sur le moule interne. Mais, dans certains cas, ce moule paraît lisse, ainsi que le montrent des spécimens figurés sur notre Pl. 108. Les côtes rayonnent à partir du crochet jusqu'au contour frontal et sont généralement serrées. L'existence de stries transverses d'accroissement n'a pu être constatée que rarement. Dans notre grande espèce *Praelima expandens*, Pl. 119, la surface du moule interne montre une série de zones concentriques, irrégulièrement prononcées et espacées.

Le moule interne ne conserve aucune trace d'impression quelconque.

Dimensions. Dans notre plus grande espèce, *Praelima expandens*, Pl. 119, le diamètre, à partir du crochet jusqu'au contour frontal, est d'environ 132 mm. Le diamètre transverse correspondant dépasse 140 mm. sur notre spécimen un peu détérioré.

Rapp. et différ. Parmi les types que nous reconnaissons en Bohême, aucun ne présente une forme comparable à celle que nous décrivons, surtout si on considère l'apparence des lignes cardinales. C'est cette apparence, que nous rappelons par le nom de *Praelima*, en faisant remarquer, que nos valves fossiles n'offrent aucune trace des oreillettes, qui caractérisent le genre *Lima*, dans ses représentants actuels.

Parmi les genres anciens, celui qui a été fondé en 1847 par M. le Prof. J. Hall *(Pal. of N.-York, I, p. 163)* sous le nom de *Ambonychia*, offre dans le contour des valves des apparences analogues à celles auxquelles nous appliquons le nom de *Praelima*. Mais, en comparant les formes typiques américaines avec celles de la Bohême, nous ne pouvons pas reconnaître des connexions, qui puissent nous convaincre de leur identité générique.

Il manque aux unes et aux autres quelques caractères saillants pour déterminer sûrement cette identité.

Nous voyons d'ailleurs, que le nom *Ambonychia* a été appliqué par les paléontologues à des formes très contrastantes, parceque la diagnose primitive laisse une grande latitude, reconnue par le fondateur du genre dans les termes suivants:

„La description renferme plusieurs espèces de coquilles fossiles, qui, sous quelque rapport, varient dans leurs caractères, tandisque par leur forme générale et leurs traits proéminents, elles forment évidemment un groupe naturel."

„Ce genre peut lui-même être subdivisé . . . & . . ." *(l. c. p. 163.)*

Nous considérerons donc notre genre *Praelima* comme faisant partie du groupe plus général, compris dans le nom de *Ambonychia*.

Distribution verticale. Ce type est représenté seulement par 9 espèces dans notre bassin.

Nous ne voyons aucune trace de son existence, ni dans notre faune seconde, ni dans nos colonies.

Dans la bande **e 1**, nous remarquons également son absence.

Le genre *Praelima* reproduit dans son existence le phénomène observé principalement au sujet des *Panenka*. Après avoir apparu sous 4 formes distinctes durant le dépôt de la bande **e 2**, il éprouve une intermittence jusque dans la bande **g 2**, où nous trouvons une nouvelle espèce, *Praelima parvula*, Pl. 193.

Dans la bande **g 3**, nous voyons apparaître 4 espèces nouvelles, qui sont les derniers représentants de ce type dans notre bassin.

42. Genre *Praelucina* Barrande.

Pl. 59 à 72.

Nous réunissons sous ce nom une série de formes assez rapprochées par leurs apparences, pour que nous puissions supposer entre elles une connexion générique.

Le contour général de la coquille varie peu et se rapproche d'un cercle, subissant quelques modifications dans sa régularité, ou tendant vers une ellipse transverse.

La coquille est équivalve dans plusieurs espèces, que nous figurons avec leurs 2 valves associées. Mais, dans quelques autres, nous observons entre elles une faible différence, qui se réduit au bombe-

ment de la surface ou à la saillie du crochet. Ces variations ne nous ont pas paru assez importantes pour exiger une séparation générique.

Les valves sont faiblement inéquilatérales, sans pan coupé, ni lunule.

La charnière offre une faible étendue rectiligne.

Les crochets sont concordants dans toutes les espèces, dont nous voyons les valves réunies. Mais, l'un d'eux est quelquefois plus saillant que l'autre. Ils sont généralement très peu développés et souvent appliqués sur la charnière. Il n'existe aucune trace d'aréa.

La surface des valves ne présente aucune particularité distinctive. Elle est ornée, sur le test comme sur le moule, de côtes longitudinales, généralement très déliées et d'un très faible relief. Ces côtes sont croisées par des stries transverses d'accroissement, très fines.

Le moule interne n'offre la trace d'aucune impression quelconque.

Dimensions. Dans notre plus grande espèce Pl. 70—71, *Praeluc. lustralis* Barr., la longueur, à partir du crochet jusqu'au bord frontal, est d'environ 54 mm. Le diamètre transverse correspondant s'élève à 68 mm.

Rapp. et différ. Les formes typiques de *Panenka* se rapprochent par leur contour de celles de *Praelucina*. Mais, elles sont distinguées par leur ornementation, consistant dans des côtes toujours bien plus prononcées et par les crochets beaucoup plus développés.

Nous ferons remarquer, que dans *Dalila*, la valve moins développée offre une analogie prononcée avec celles de nos *Praelucina*. Dans certains cas, on peut cependant la distinguer par l'exiguité relative de son crochet. Mais, cette circonstance ne peut pas mettre à l'abri de toutes les erreurs de détermination. La présence seule de la grande valve, à crochet tronqué dans *Dalila*, peut garantir la nature générique des spécimens comparés.

Le genre *Paracyclas* figuré sur nos Pl. 67 et 129 se rapproche notablement de *Praelucina*, par le contour arrondi des valves. Mais, l'apparence des ornements, qui semblent uniquement concentriques, établit entre ces formes un moyen facile de distinction, en attendant qu'on puisse comparer les caractères intérieurs, également inconnus dans ces 2 types.

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Praelucina* est représenté dans notre bassin par 31 formes nommées. Aucune d'elles n'a été observée dans notre faune seconde. Une seule *Praeluc. embryo*, Pl. 183, a été trouvée dans la colonie de Beranka.

Nous remarquons l'absence totale des représentants de ce type, dans notre bande **e 1**.

Dans la bande **e 2**, 25 espèces apparaissent soudainement et plusieurs d'entre elles sont remarquables par la grande fréquence des individus.

Dans la bande **f 1**, nous retrouvons 2 espèces, qui se propagent de la bande **e 2** et 4 formes nouvelles.

Au dessus de cet horizon, le genre *Praelucina* éprouve une intermittence dans les bandes **f 2—g 1**. Mais, nous sommes induit à lui associer avec doute une forme isolée, que nous trouvons dans notre bande **g 2** et une autre dans notre bande **g 3**.

Parmi les Acéphalés des contrées étrangères, nous ne reconnaissons, dans les faunes siluriennes, aucune forme qui semble représenter notre genre *Praelucina*.

Dans les faunes dévoniennes, nous devons, au contraire, faire remarquer les espèces de l'Eifel, qui ont été décrites et figurées par MM. d'Archiac et de Verneuil, *(Contrées Rhénanes . . . & . . . p. 375, Pl. 27, 1842)* sous les noms de

Lucina antiqua . . . . . Goldf. | Lucina proavia . . . . . Goldf.

L'une et l'autre se rapprochent de nos *Praelucina*, mais nous ne pensons pas qu'elles puissent être associées à ce type.

Nous ferons remarquer en passant, que cette analogie entre des formes de l'Eifel et celles de notre bande **e 2** confirme les connexions, que nous avons constatées en diverses circonstances entre ces horizons verticalement très espacés.

43. Genre *Praeostrea* Barrande.

Pl. 111.

Nous distinguons par ce nom quelques valves isolées, dont la surface irrégulière rappelle les apparences de certaines espèces du genre *Ostrea*. Mais, nous sommes loin d'affirmer, qu'il existe une connexion zoologique véritable, entre nos fossiles siluriens et la famille des Ostracides, qui caractérise presque uniquement les faunes mésozoiques et tertiaires

La forme de nos valves, étant très irrégulière dans son contour, ne peut être définie que d'une manière très incomplète comme se rapprochant d'un ovale.

Les valves sont inéquilatérales.

La charnière varie beaucoup dans son étendue, d'après la configuration de chaque valve.

Le crochet est très exigu dans chacun de nos spécimens. Dans l'un d'eux seulement fig. 2, il dépasse la charnière, tandisque dans les autres, il est comme noyé dans le test.

Nous n'apercevons la trace d'aucune aréa.

La surface de chaque valve présente un large pli, ou dépression plus ou moins profonde, qui, commençant près du crochet, s'étend en s'élargissant jusqu'au contour frontal.

Le test paraît composé de lamelles, formant des zones irrégulières et concentriques, sur lesquelles on voit la trace des stries d'accroissement. Dans la plus grande valve fig. 1, nous observons des stries longitudinales, très faibles, qui ne sont marquées que sur la partie à droite du pli.

Aucune impression musculaire, ni palléale, ne peut être distinguée sur nos fossiles.

Dimensions. Le diamètre, à partir du crochet jusqu'au contour frontal, est d'environ 18 mm. sur le plus grand spécimen fig. 1. Le diamètre transverse correspondant s'élève à 20 mm.

Rapp. et différ. Nous ne pouvons indiquer aucune analogie entre ces fossiles et les autres Acéphalés quelconques, qui nous sont connus dans les faunes paléozoiques.

Distribution verticale. Nous croyons pouvoir associer provisoirement tous nos spécimens dans une seule espèce, que nous nommons *Praeostrea Bohemica*. Mais, comme ils présentent 2 apparences assez distinctes, nous donnons le nom de *varietas simplex* à celle qui est moins contournée dans sa surface. Tous nos spécimens ont été recueillis sur l'horizon de notre bande **e 2**, dans 3 de nos localités les plus riches, savoir: Karlstein, Lochkow et Dlauha Hora.

Nous rappelons que, dans la *Leth. geognost. 3e édit., 2de livr., p. 308*, M. le Prof. Ferd. Roemer cite comme les seules espèces paléozoiques du genre *Ostrea:*

Ostr. matercula V. K. *(Russia, II, 330, Pl. 21).*

Ostr. nobilissima Konck. *(Anim. foss. carbon. Belg., Suppl^t, 680, Pl. 57.)*

Cette dernière espèce était donc la plus ancienne connue en 1857, tandisque la première appartient au terrain permien.

Les espèces de Bohême, que nous nommons *Praeostrea*, seraient donc très antérieures aux plus anciennes formes de cette famille, si, toutefois, elles lui appartiennent réellement.

44. Genre *Redonia* Marie Rouault.

Pl. 268.

1851. *Redonia* M. Rouault *(Bull. Soc. Géol. de France, 2ème Série, VIII, p. 358.)*

Ce genre, qui est fortement caractérisé par les apparences du moule interne des coquilles, a été défini par M. Marie Rouault, qui a figuré en même temps les 2 espèces typiques de France, sous les noms de:

Redon. Deshayesiana. | Redon. Duvaliana.

La première représente une forme très allongée à partir des crochets jusqu'au front, tandisque la seconde est relativement courte et large. Ces fossiles sont des moules internes. L'empreinte extérieure, ou moule externe de la coquille est aussi connue.

En Bohême, nous avons découvert, dans notre faune seconde, des formes, qui présentent d'une manière indubitable les mêmes caractères génériques. Elles ne nous sont connues, comme les formes congénères de Bretagne, que par leurs impressions ou moules internes et externes. Malgré l'analogie très prononcée qui existe entre ces fossiles, il est impossible de les associer dans une même espèce. Nous distinguons ceux de notre bassin par le nom de *Redon. Bohemica*, qui nous offre 2 formes contemporaines, l'une relativement longue et l'autre, relativement large, comme celles de France. Cette espèce a été nommée dans notre *Notice sur les Fossiles de Wosek, près Rokitzan. (Bull. Soc. Géol. de France. 2ème Série XIII, p. 535, 1856.)*

M. Marie Rouault a d'abord donné la diagnose du genre et ensuite la description particulière de chacune des 2 espèces contrastantes.

La diagnose générique fait bien ressortir le caractère le plus remarquable. Il consiste en ce que l'impression musculaire antérieure, étant conique et profonde dans la coquille, est traduite sur le moule interne par une protubérance conique, en forme de dent, très saillante, à côté du crochet.

Nos formes de Bohême reproduisent exactement ce caractère, très distinct sur les nombreuses figures de notre Pl. 268.

En outre, dans certains individus, nous observons sous les crochets et sur la ligne cardinale, un autre cône semblable, mais de petite taille et qui pourrait être interprété comme représentant une impression pédale exigue, mais relativement profonde. Voir notre fig. 6.

Les fossiles typiques de France n'ont pas permis à M. Rouault d'observer l'impression musculaire postérieure. Nous la voyons, au contraire, très nettement marquée et en relief, sur un assez grand nombre de nos moules internes. Son contour est ovalaire et un peu allongé. Elle est indiquée sur la plupart de nos figures, dont quelques-unes montrent aussi la ligne palléale, qu'on peut suivre jusqu'à l'impression antérieure.

La surface externe de la coquille est simplement ornée de stries d'accroissement, groupées par faisceaux, comme celles de diverses Nucules.

Dimensions. Nos moules internes de *Redonia* sont notablement moins développés que ceux qui sont figurés par MM. Rouault. La plus grande longeur des valves, à partir du crochet jusqu'au front, ne dépasse pas 20 mm. et le diamètre transverse correspondant, 10 mm.

Rapp. et différ. Nous distinguons, comme M. Rouault, 2 formes contemporaines, parmi les spécimens de notre *Red. Bohemica.* L'une est la forme longue et l'autre, la forme large. Mais, ni l'une, ni l'autre ne peuvent être spécifiquement assimilées aux types, *Red. Deshayesiana* et *Red. Du-*

valiana, à cause de leurs proportions différentes et de la dissemblance dans les petits cônes, qui représentent l'impression musculaire antérieure.

En comparant nos figures, on reconnaîtra aussi, qu'il serait imposible de fixer une limite entre nos formes longues et nos formes larges, entre lesquelles nous voyons une transition graduelle. Nous considérons donc toutes ces apparences diverses comme de simples variantes d'un même type spécifique.

Ce type se trouvait dans des circonstances favorables à ces variations, dans la localité de Wosek, près Rokitzan, qui nous a fourni un très grand nombre de spécimens, dont la plupart représentent la forme longue. Au contraire, la forme large, comme celle de nos fig. 23—24, est extrêmement rare.

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Redonia* ne s'est manifesté dans notre bassin que pendant la première phase de notre faune seconde. Il caractérise uniquement l'horizon de notre bande **d 1**. Notre espèce se trouve principalement près de Wosek. Elle est relativement très rare dans les autres localités de la même bande.

Par contraste, les 2 formes de *Redonia* nommées par M. Rouault n'ont été recueillies que dans l'étage des schistes ardoisiers, selon les tableaux **A—B** publiés par MM. de Tromelin et Lebesconte, dans leur mémoire présenté au congrès de Nantes, en 1875.

Sur les tableaux cités, cet étage est placé près du sommet, ou au sommet de la division silurienne inférieure.

Ce contraste entre la France et la Bohême doit être remarqué et il semble constituer un fait de la réapparition des types génériques.

En 1853, MM. Ribeiro et Sharpe ont figuré et décrit plusieurs formes de *Redonia*, provenant de la faune seconde de Bussaco, en Portugal. *(Proceed. of the Geolog. Soc. A, pr. 6. p. 148, Pl. IX, 1853.)*

Deux de ces formes sont identifiées avec les espèces *Redonia Deshayesiana* et *R. Duvaliana* de M. Marie Rouault.

Très disposé à admettre l'assimilation faite par Daniel Sharpe entre les formes du Portugal et celles de la Bretagne, nous ne trouvons pas dans les figures correspondantes une concordance assez complète, pour nous empêcher de désirer une nouvelle comparaison des spécimens en nature.

1856. Les mêmes noms de M. Marie Rouault ont été appliqués à 2 formes trouvées en Espagne dans la contrée d'Almaden, sur l'horizon de la faune seconde. *(Géologie d'Almaden par MM. de Verneuil et Barrande. — Bull. Soc. Géol. de France, Série 2, XII.)*

Les figures de ces valves isolées, sur les planches qui accompagnent ce mémoire, quoique plus rapprochées de celles des spécimens de la Bohême, exposées sur notre Pl. 268, ne montrent pas cependant un parfait accord avec elles, dans divers détails. Il y aurait donc lieu de soupçonner, que les formes des 2 contrées pourraient présenter des variétés ou variantes du même type.

Nous ne connaissons qu'un seul représentant du genre *Redonia*, dans les contrées siluriennes de la grande zone septentrionale. C'est *Redonia anglica* Salt. signalée en 1867 dans la *Siluria*, comme se trouvant sur le versant ouest des collines nommées *Stiper Stones*, dans l'étage de Llandeilo. *(Siluria 3ème édit., pp. 48 et 531.)*

La même espèce a été mentionnée par M. le président R. Etheridge, dans son discours anniversaire, en février 1881, *p. 114*. Il constate, qu'elle a été découverte à Shelve, sur l'horizon des roches d'Arenig, qui est superposé à celui de Tremadoc.

Abstraction faite de cette découverte, jusqu'ici peu connue, le genre *Redonia* paraît, jusqu'à ce jour, exclusivement caractéristique de la faune seconde, dans la grande zone centrale d'Europe, où son apparition semblerait avoir été successive.

45. Genre *Šarka* (Scharka) Barrande.

(Héroïne légendaire.)

Pl. 292.

Le seul fossile, auquel nous appliquons ce nom, consiste dans une valve isolée, dont les côtés sont malheureusement ébréchés. Nous la nommons *Šarka infelix.*

Malgré cet accident, la conformation de cette valve est si fortement caractérisée, qu'elle contraste avec celle de tous nos autres Acéphalés et exige, par conséquent, un nom générique, distinctif.

Le contour de notre valve est allongé et régulièrement ovalaire, pyriforme. Elle est donc équilatérale.

La surface supérieure de cette valve est presque plane, tandisque ses bords latéraux, comme le bord frontal, se recourbent presque à angle droit, autour de cette partie principale.

Malgré les brisures, qui ont réduit les bords latéraux, les parties qui en restent nous montrent suffisamment, que leur hauteur présente son maximum au droit du contour frontal et qu'elle va en diminuant vers le crochet, au droit duquel elle se réduit à quelques millimètres.

La charnière forme un angle aigu d'environ 45°.

Le crochet, peu prononcé, ébréché, consiste seulement dans l'extrémité de la surface supérieure de la valve et paraît très peu dépasser la charnière. L'état du spécimen ne nous permet de reconnaître aucune particularité dans cette région.

La surface du moule interne, que nous observons, conserve la trace d'ornements longitudinaux. Cette trace est très faible sur la partie plane, médiane, mais elle est beaucoup plus marquée sur la paroi des bords verticaux. Nous reconnaissons, dans cette région, des côtes très aplaties et séparées par des rainures linéaires. Les côtes sont ornées de stries longitudinales, serrées et un peu irrégulières. Ces apparences tendent à s'effacer sur la zone ployée, qui raccorde les bords subverticaux avec la surface plane, sur laquelle les lignes, qui rayonnent à partir du crochet, semblent correspondre aux rainures intercostales.

Le moule interne ne montre aucune trace des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. La longueur de notre valve est de 68 mm. Sa plus grande largeur, vers les $\frac{2}{3}$ de la longueur, s'élève à 47 mm. La hauteur verticale du bord frontal est d'environ 20 mm.

Rapp. et différ. Nous ne connaissons aucune forme comparable à la valve décrite, ni en Bohême, ni dans les contrées étrangères.

Distribution verticale et horizontale. Notre spécimen unique a été trouvé aux environs de Srbsko, dans les calcaires de notre bande **g 1.**

46. Genre *Schizodus* King.

Pl. 263.

Ne pouvant classer, dans aucun des autres genres admis dans nos faunes, une valve isolée, que nous figurons sur la Pl. 263, case IV, fig. 1—2—3, nous sommes obligé de l'associer provisoirement à un type, dont elle rappelle les formes. C'est *Schizodus* King, auquel M. le Prof. J. Hall a rattaché 6 espèces dévoniennes, décrites en 1869 dans sa *Prelimin. Notice of the Lamellibranch. Shells, Part II, p. 94.*

En comparant la diagnose primitive de ce genre avec celle que présente M. le Prof. J. Hall, nous remarquons, qu'il existe entre elles plusieurs différences. Cependant, comme notre valve se rapproche plus des valves dévoniennes d'Amérique que des valves permiennes, décrites par M. le Prof. King, nous citerons la diagnose de M. le Prof. J. Hall.

„Valves petites ou de taille moyenne, comprimées, inéquilatérales, subrhomboidales ou subtriangulaires dans leur contour, avec des crochets élevés, latéralement comprimés; extrémité antérieure courte, arrondie; extrémité postérieure prolongée, tronquée obliquement et aiguë au bout; bord frontal (basal) arrondi; charnière plus courte que la largeur de la valve; talus umbonal caréné; charnière avec une dent longue, arquée ou en crochet, dans la valve droite et une double dent dans la valve opposée: une dent latérale, plus ou moins allongée, dans chaque valve. Impression musculaire située près du bord cardinal; ligne palléale simple, ligament supposé extérieur."

Après cette définition, M. le Prof. Hall constate, que les 6 espèces qu'il décrit; possèdent les caractères essentiels du genre *Schizodus*, autant qu'on peut s'en assurer dans leur état actuel de conservation, sans qu'on puisse douter de la convenance de cette détermination.

A notre tour, en comparant notre valve isolée avec les valves nombreuses, figurées sous divers noms spécifiques par M. le Prof. J. Hall, *(Pal. of New-York, V, Part I, Pl. 75)*, nous ne pouvons pas méconnaître leur frappante analogie, en ce qui concerne les apparences extérieures. Nous ajouterons que, si nos figures étaient intercalées parmi celles que donne M. le Prof. J. Hall, sur sa planche citée, les yeux d'aucun paléontologue ne reconnaîtraient cette intrusion d'une valve éminemment silurienne, parmi des valves authentiquement dévoniennes. Nous présentons donc notre fossile sous le nom de *Schizodus polygonus*, sans pouvoir confirmer cette dénomination par les caractères, qui manquent, comme les impressions musculaires et la ligne palléale.

Notre fossile est un moule interne, dont la surface est lisse.

Dimensions. Le diamètre, à partir du crochet jusqu'au milieu du bord frontal, est de 11 mm. Le diamètre transverse, perpendiculaire, offre la même étendue.

Rapp. et différ. D'après ce qui vient d'être dit, cette valve ne peut être comparée à aucune autre dans nos faunes.

Distribution verticale et horizontale. Notre fossile a été trouvé à Dworetz, près Prague, sur l'horizon de notre bande **e 2.** On pourrait donc le considérer comme un avant-coureur très précoce du type dévonien d'Amérique.

47. Genre *Sestra* Barrandé.

(Soror.)

Pl. 72—109—254—266—292—298 . . . & . . .

Les spécimens, représentant les espèces associées dans ce genre, sont rares et n'ont été recueillis isolément qu'à de longs intervalles de temps. Il est résulté de ces circonstances, que nous avons disséminé les figures correspondantes, sur des planches largement espacées dans notre Vol. VI.

Sans être caractérisées par des apparences très frappantes, au premier coup d'oeil, ces formes sont inévitablement rapprochées, les unes des autres, par l'étude et la comparaison.

Le contour des valves est habituellement un peu allongé et il n'offre jamais une forme transverse, à notre connaissance.

N'ayant recueilli que des valves isolées, nous considérons naturellement comme espèces distinctes, celles qui diffèrent notablement entre elles. Mais, d'après l'exemple des *Dualina* et autres types,

qui offrent 2 valves dissemblables, dans une même espèce, quelques-unes de nos valves isolées de *Sestra* pourront peut-être un jour être associées 2 à 2, malgré certains contrastes.

Nous considérons comme un caractère générique, jusqu'ici constant, la conformation plus ou moins aplatie des valves. Le plus souvent, leur bombement dans les 2 sens est extrêmement faible.

Dans plusieurs espèces, non dans toutes, les bords se reploient suivant un talus très prononcé, sur les 2 côtés longitudinaux, et sur le contour frontal. Il en résulte, que la partie médiane de la valve paraît presque plane.

Nos valves sont toutes plus ou moins inéquilatérales.

Leurs côtés ne présentent, ni lunule, ni pan coupé local, mais seulement le talus que nous venons de mentionner.

La charnière, souvent mal conservée, figure constamment un angle, tendant à être aigu. Elle est fréquemment accompagnée par une rainure longitudinale, qui semble représenter, sur le moule interne, un ligament plus ou moins développé, qu'on reconnaît quelquefois sur chacun des côtés, à partir du crochet.

Les crochets sont peu développés et ne se projettent que faiblement au-delà de la charnière, sur laquelle ils sont appliqués. Nous n'avons pas les matériaux nécessaires pour juger s'ils sont concordants ou discordants.

D'après cette conformation des crochets, il n'existe aucune aréa.

Le test nous est connu par quelques fragments, dont l'apparence est caractéristique. Elle consiste dans des côtes longitudinales, minces et séparées par des rainures presque linéaires, mais relativement profondes. Cette circonstance se manifeste en ce que la décomposition du test laisse les rainures remplies entre les côtes, qui se détachent du moule interne. Sur les valves, qui n'ont conservé aucun fragment du test, nous retrouvons habituellement l'empreinte très distincte de ses ornements, surtout vers les bords, tandisque la partie médiane, derrière le crochet, paraît lisse.

Dans un seul cas, nous sommes induit à admettre une exception, sous le rapport de cette ornementation.

Il s'agit du spécimen unique, imparfaitement conservé, que nous figurons sur notre Pl. 320, sous le nom de *Sestra? contrastans* Barr. Il présente la plupart des caractères des autres espèces, par sa forme aplatie, le talus sur ses contours et la rainure sur chaque côté, à partir du crochet. Mais, malheureusement, le moule interne ne montre aucune trace d'ornements longitudinaux et seulement celles de stries concentriques près du contour.

Il ne reste sur le moule de nos espèces aucun vestige, ni des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. La longueur de nos plus grands spécimens ne dépasse pas 52 mm. et la largeur 44 mm. Ces dimensions sont de 70 mm. et 60 mm. dans le spécimen exceptionnel, figuré Pl. 320.

Rapp. et différ. Les espèces associées dans ce genre se distinguent au premier coup d'oeil, parmi nos Acéphalés, par leur conformation aplatie et par leurs ornements longitudinaux très serrés.

Distribution verticale. Parmi les 12 formes spécifiques, que nous nommons, aucune ne s'est manifestée, ni dans notre faune seconde, ni dans les bandes, qui renferment les phases principales de notre faune troisième au-dessous de la bande **g 1**.

Dans cette bande **g 1**, nous n'avons recueilli qu'un seul spécimen, que nous nommons *Sestra novella*, Pl. 306.

Après une intermittence totale de ce genre, dans la bande **g2**, il reparaît avec le maximum de sa vitalité dans notre bande **g3**, qui en a fourni 11 espèces.

Au-dessus de cet horizon, nous ne trouvons plus aucun vestige de son existence.

Aucune forme comparable à nos *Sestra* ne nous est connue dans les faunes paléozoiques étrangères.

48. Genre *Silurina* Barrande.

Pl. 42 à 48 . . . & . . .

Le contour général des valves, quoique peu éloigné de la forme circulaire, se fait toujours remarquer par une forte irrégularité, résultant de la saillie d'un pli prononcé et quelquefois d'un pli secondaire.

N'ayant pas eu la bonne chance de rencontrer un seul spécimen conservant ses 2 valves associées, nous ne pouvons pas affirmer, que la coquille est équivalve. Mais, cette égalité paraît très vraisemblable.

Les valves sont inéquilatérales. Les 2 moitiés sont très dissemblables, à cause du pli principal, déjà mentionné, comme troublant la régularité du contour.

Les crochets, peu développés et à peine saillants au-delà de la charnière, nous semblent être concordants, mais nous venons de constater, que nous n'en avons pas la preuve sous les yeux.

On remarquera que, lorsque ces crochets sont le plus prononcés, ils affectent une forme droite, normale à la surface, au lieu de la forme habituelle, plus ou moins recourbée. Voir Pl. 42.

Dans diverses espèces, le crochet est si exigu, que nous n'en reconnaissons pas les vestiges. Pl. 45—46.

Dans ce dernier cas, nous rencontrons des valves, que nous ne pouvons pas sûrement distinguer de certaines formes de *Dualina* parmi nos Acéphalés, ni même des formes qui sont à la limite de nos *Pilidion*, parmi nos Gastéropodes.

Nous signalons l'aplatissement de la région voisine du crochet, qui se manifeste en même temps que la réduction ou la disparition de celui-ci.

Nous n'observons aucune trace d'aréa.

Pour mieux appeler l'attention sur l'un des caractères les plus importants du genre *Silurina*, nous répétons que, dans nos principales espèces, chacune des valves est caractérisée par un pli prononcé et en relief, qui, partant de la région du crochet, aboutit à peu de distance de l'extrémité de la charnière. Nous constatons, que ce pli se dirige tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche, dans nos valves isolées, qui paraissent ainsi opposées.

Dans quelques espèces, nous voyons la trace d'un second pli, beaucoup plus faible, qui se manifeste sur le bord opposé de la valve.

L'ornementation de nos espèces est uniforme, en ce qu'elle se compose de stries ou côtes longitudinales, très fines et très serrées, à peine visibles à l'oeil nû. Elles sont croisées par des stries d'accroissement très déliées. Dans quelques espèces, nous observons des stries longitudinales, un peu plus fortes, subrégulièrement espacées. Voir Pl. 293—294.

Le moule interne ne conserve la trace d'aucune impression quelconque.

Dimensions. Dans les plus grandes valves de ce genre, le diamètre à partir du crochet jusqu'au bord frontal ne dépasse guère 45 mm. Le diamètre transverse correspondant, non compris la saillie du pli, est un peu au-dessous de ce chiffre.

Rapp. et différ. Le pli caractéristique, existant sur chacune des 2 valves des *Silurina*, nous semble suffisant pour distinguer ce genre de tous ceux qui nous sont connus.

Distribution verticale. Parmi les 8 espèces, que nous associons dans ce genre, aucune n'a été observée, ni dans notre faune seconde, ni dans la première phase de notre faune troisième, qui est renfermée dans notre bande **e 1**.

Dans notre bande **e 2**, nous voyons apparaître soudainement 7 espèces, c. à d. la presque totalité des formes que nous connaissons.

Toutes ces formes disparaissent, sans franchir les limites verticales de cette bande.

Mais, dans notre bande **f 1**, immédiatement superposée, nous avons recueilli une valve isolée, que nous nommons provisoirement *Silurina? obsolescens*, Pl. 283. Elle ne nous présente pas une complète sécurité, sous le rapport de notre détermination générique. Ses apparences la rapprochent de certaines formes de Gastéropodes, qui se trouvent dans la même bande et que nous associons dans le genre *Pilidion.*

Nous ne sommes pas certain, que notre genre *Silurina* soit représenté dans les faunes paléozoiques des contrées étrangères. Cependant, nous devons constater, que M. le Prof. J. Hall a figuré récemment, sous le nom de *Modiolopsis subalatus*, 2 valves isolées, trouvées sur l'horizon de Niagara, dans la localité de Waldron (Indiana) et qui pourraient être comparées avec nos *Silurina.* *(28th Ann. Rep. p. 173, Pl. 27, fig. 5—6, 1879, 2ème édition.)*

Le crochet, très dilaté dans ces formes américaines, les distingue suffisamment de nos formes de Bohême, non seulement sous le rapport spécifique, mais vraisemblablement aussi sous le rapport générique.

Quant aux petites valves, initialement nommées *Modiolopsis subalatus* par M. le Prof. J. Hall *(Pal. of N.-York, II, p. 84, Pl. 27, 1852)* elles ne nous semblent posséder aucun des caractères, qui distinguent nos *Silurina.*

49. Genre *Slava* Barrande.
(Gloria.)

Pl. 155 à 157—181—182.

Nous réunissons sous ce nom des formes fortement caractérisées, dont la plus ancienne a été originairement décrite et figurée par Sowerby, sous le nom de *Cardiola fibrosa. (Silur. Syst., p. 617, Pl. 8, fig. 4, 1839.)*

Malgré quelques traits de ressemblance entre ce type primitif et les véritables *Cardiola*, qui suivent le type de *Cardiola interrupta*, il est aisé de les distinguer. Cette distinction se présentera immédiatement à tout savant, qui voudra bien jeter un coup d'oeil sur les Pl. 155 à 157, renfermant les figures de nos principales *Slava* de Bohême, et parcourir ensuite les Pl. 158 à 185, sur lesquelles sont exposées les figures de nos véritables *Cardiola*, alliées à *Cardiola interrupta* Sow.

Cette comparaison ne manquera pas de faire ressortir les contrastes suivants:

1. Dans toutes les espèces connues de *Slava*, la surface de la coquille offre 2 parties très distinctes. Pour plus de simplicité, nous les nommerons: *partie initiale* et *partie postérieure.*

La partie initiale, prenant son origine au crochet, présente une forme subovalaire, toujours plus ou moins enflée. Sa surface est subdivisée par une série de zones concentriques, à partir du crochet. Mais, ces zones ne sont pas divisées par des rainures rayonnantes, comme dans *Cardiola interrupta* et ses congénères.

Dans quelques espèces, comme *Slava decurtata*, Pl. 155 et *Sl. Bohemica*, Pl. 156—157, la partie initiale présente une protubérance latérale, longitudinale, qui nous paraît un caractère purement spécifique.

2. Dans les *Slava*, la partie postérieure de la coquille est plus ou moins développée, suivant les espèces et suivant l'âge des individus. Elle entoure la partie antérieure, dont elle se distingue, parcequ'elle est dépourvue de zones transverses. Elle figure une surface relativement beaucoup plus large et moins bombée que celle de la partie initiale. Elle est ornée de stries longitudinales, formant un réseau avec des stries transverses plus faibles.

3. Sous le crochet, nous n'observons aucune aréa, qui puisse être comparée à celle qui existe dans nos *Cardiola*.

4. Dans l'espèce principale *Sl. Bohemica* et dans *Sl. microsoma*, nous observons une dépression longitudinale ou pli, sur l'une des valves, tandisqu'il n'en existe aucune trace sur la valve opposée. Les matériaux connus ne nous ont pas permis de constater le même contraste dans les autres espèces.

Nous n'avons observé aucun contraste analogue entre les valves des *Cardiola* proprement dites.

Ce parallèle pourrait presque suffire pour établir le genre *Slava* Barr., en le distinguant du genre *Cardiola*. Cependant, nous devons ajouter une courte diagnose, pour notre nouveau type:

La coquille, de forme ovalaire, présente des valves dissemblables, dans quelques espèces. Mais, ce caractère n'est pas constaté comme général. Il consiste dans la dépression ou pli, que nous venons de signaler, sur la partie postérieure de l'une des valves seulement.

Les valves sont presque équilatérales, sans lunule.

La charnière est rectiligne au droit des crochets, qui sont concordants, mais l'un d'eux est constamment un peu plus saillant que l'autre.

Nous venons de constater l'absence de l'aréa et d'indiquer d'une manière générale l'apparence des ornements.

L'épaisseur du test atteint à peine 1 mm. sur les plus grands spécimens.

Les moules internes, bien conservés, que nous possédons, ne montrent aucune impression, ni musculaire, ni palléale.

Dimensions. Nos plus grands spécimens, appartenant à *Slava Bohemica*, Pl. 157, offrent un diamètre d'environ 63 mm. entre le crochet et le bord frontal. Le diamètre transverse correspondant ne dépasse guère 52 mm.

Rapports et différences. Aucun type, à notre connaissance, ne peut être mis en parallèle avec *Slava*, excepté *Cardiola*, que nous venons de comparer.

Observation relative aux noms: *Slava Bohemica* et *Slava decurtata*, Pl. 155—156—157.

Nous avons pensé dès l'origine, que la forme *Slava decurtata* représentait seulement des spécimens de *Slava Bohemica* en voie de croissance et dans lesquels la partie postérieure de la valve n'avait pas acquis son entier développement.

Cette manière de voir nous semble encore aujourd'hui très vraisemblable et nous n'avons aucun moyen de différencier sûrement les formes, que nous distinguons par ces noms.

Cependant, comme nous possédons un assez grand nombre d'individus, dans lesquels la partie initiale est fortement développée, tandisque la partie postérieure est exigue, nous ne pouvons pas considérer l'identité spécifique comme à l'abri de toute objection, entre *Slava decurtata* et *Sl. Bohemica.*

Nous avons donc cru convenable de donner, provisoirement, le nom de *Slava decurtata* aux individus, dont la partie postérieure est encore très peu étendue, malgré l'apparence adulte de la partie initiale.

Nous sommes confirmé dans cette séparation des noms par ce fait, que *Slava decurtata*, qui se trouve assez fréquemment dans la bande **e 1** et dans les colonies, n'a pas été recueillie jusqu'à ce jour, à notre connaissance, parmi les adultes, qui caractérisent la bande **e 2.**

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Slava* est représenté dans notre bassin par 18 formes nommées, y compris celle que nous venons de distinguer par le nom provisoire de *Sl. decurtata.*

Parmi ces 18 formes, aucune n'a été recueillie sur les horizons de notre faune seconde, proprement dite.

Au contraire, nous en connaissons 6 dans les colonies, enclavées dans notre bande **d 5**, savoir:

					1ère apparition.	Réapparition dans les bandes:
1.	Slava	acuta	Barr.,	Pl. 181—182,	Colonie Krejčí	— **e 1.**
2.	Sl.	Bohemica	Barr.,	Pl. {156—157, 182}	„ d'Archiac	— **e 1—e 2.**
3.	Sl.	decurtata	Barr.,	Pl. 155—182,	„ de Motol	— **e 1.**
4.	Sl.	fibrosa	Sow. sp.,	Pl. {155—156, 182—286}	„ de Beranka	— **e 1—e 2.**
5.	Sl.	librata	Barr.,	Pl. 182,	„ de Motol.	
6.	Sl. pala Barr., Var. de *microsoma* Barr.,			Pl. 182.	„ de Motol.	

Ce tableau montre que, parmi ces 6 espèces, 4 reparaissent dans la bande **e 1** et que 2 d'entre elles se propagent encore verticalement dans notre bande **e 2**.

Deux espèces sont exclusivement propres à nos colonies *Sl. librata* et *Sl. pala.*

Dans la bande **e 1**, nous avons recueilli 8 espèces, parmi lesquelles nous comptons les 4 qui se propagent des colonies. Les 4 autres espèces sont nouvelles, et 2 d'entre elles caractérisent exclusivement cet horizon, tandisque les 2 autres se propagent verticalement dans la bande **e 2**.

Dans la bande **e 2**, nous trouvons 12 espèces coexistantes, parmi lesquelles 2 proviennent des colonies et 2 autres de la bande **e 1**. Ainsi, 8 espèces nouvelles surgissent dans la bande **e 2**.

Après ce maximum, le genre *Slava* disparaît complètement de notre bassin, car nous n'avons trouvé ses traces, ni dans notre bande **f 1**, ni dans aucune autre des bandes superposées, renfermant les phases de notre faune troisième.

Distribution dans les contrées siluriennes, étrangères. — Zone centrale d'Europe.

Dans les Alpes Autrichiennes, la présence de *Slava fibrosa* a été constatée. Pour éviter les répétitions, nous prions le lecteur de se reporter à la p. 38 ci-dessus, sur laquelle nous exposons les documents à notre connaissance sur la découverte de ce fossile, à l'occasion de celle de *Cardiola interrupta.*

En France, la présence de *Slava (Cardiola) fibrosa* Sow. a été annoncée dans plusieurs publications, savoir:

1875. MM. de Tromelin et Lebesconte, dans leur communication au *Congrès de Nantes*, indiquent sa présence à Poligné et à Feuguerolles. *(l. c. p. 52.)*

1876. Les mêmes savants reproduisent cette indication, en ajoutant le nom de la localité de St. Sauveur *(Observat. sur les terr. prim. du Nord. du départ^t d'Ille et Vilaine, p. 23.) — (Tirage à part, 1877.)*

1877. M. de Tromelin reproduit la même indication dans sa communication au *Congrès du Hâvre, p. 500.*

Ces documents répétés, quoique provenant d'une même source, semblent bien suffire pour constater la présence d'une espèce assimilée à *Slava fibrosa* Sow. sp. Cependant, comme nous n'avons sous les yeux aucun spécimen de France, ni aucune figure représentant les fossiles en question, nous n'affirmerons pas, que le type anglais soit indubitablement représenté dans les localités citées.

Nous ne rencontrons aucune mention de l'existence du genre *Slava*, dans les autres contrées de la grande zone centrale.

Grande zone septentrionale d'Europe.

En Angleterre, le type du genre *Slava*, originairement décrit sous le nom de *Cardiola fibrosa* Sow. dans le *Silurian System, p. 617, 1839*, a été indiqué sur le tableau de distribution, *p. 709*, comme se trouvant dans le calcaire d'Aymestry et dans le Ludlow inférieur.

En cherchant la confirmation de ces indications, dans la troisième édition de la *Siluria, 1867*, nous constatons, sur le tableau de distribution, que *Cardiola fibrosa* est signalée dans les étages de Wenlock et de Ludlow. *(p. 529.)*

Cependant, nous devons faire remarquer que, dans le texte, nous ne trouvons aucune indication de la présence de ce fossile, ni dans l'étage de Wenlock, ni dans le calcaire d'Aymestry.

Mais, sur la *p. 230*, après la notice relative à *Cardiola interrupta*, nous lisons ces mots: „*Card. fibrosa (Pl. 23, fig. 11)* est un fossile du Ludlow inférieur."

Nous ne pouvons pas dire, que ces documents soient complètement satisfaisants, pour les recherches, qui nous occupent et qui concernent la contrée typique silurienne.

Nous avons encore eu recours à la belle publication intitulée: *Catalogue des fossiles cambriens et siluriens du Musée géologique de l'Université de Cambridge, 1873.* Malheureusement *Card. fibrosa* n'est pas mentionnée dans cet ouvrage.

Dans la contrée des lacs, au Nord de l'Angleterre, nous avons constaté ci-dessus p. 45, que la présence de *Card. interrupta* est indiquée sur la liste des fossiles de divers horizons, verticalement très espacés. Mais, aucune de ces listes ne mentionne la découverte de *Card. fibrosa* dans cette contrée.

En Ecosse, l'existence de *Card. interrupta* n'a pas été constatée jusqu'ici, tandisque, par contraste, la présence de *Card. fibrosa* a été reconnue. En effet, cette dernière espèce est énumérée sur la *p. 18* du catalogue des fossiles de l'Ecosse occidentale, présenté à l'Association Britannique, réunie à Glascow, en 1876.

Sur la *p. 21*, de ce catalogue, nous lisons que „*Card. fibrosa* a été recueillie près de Blair Farm, à environ 8½ milles au Nord-Est de Girvan." Elle est associée avec *Retiolites Geinitzianus* et un petit nombre d'autres fossiles très mal conservés. L'horizon géologique n'est pas déterminé.

Enfin, en Irlande, selon le *Thesaurus siluricus p. 131, 1868, Card. fibrosa* se trouve à Bolinbrook, Comté de Clare. Cette indication aurait besoin d'être complétée, sous le rapport de l'horizon géologique.

Nous rappelons, que M. le Prof. Mac Coy ne fait aucune mention de *Cardiola fibrosa*, dans son ouvrage: *Synops. Sil. Foss. Irel., 1846*, tandisque sur la *p. 18*, il cite *Card. interrupta*, trouvée à Ferriter's Cove, ainsi que nous l'avons mentionné ci-dessus p. 50.

En résumant ces documents, relatifs aux Iles Britanniques, nous voyons que:

Dans la région typique du terrain silurien, l'extension verticale de *Card. fibrosa* n'est pas suffisamment établie.

Sous le rapport de l'extension horizontale:

Dans la région des Lacs, vers le Nord de l'Angleterre, *Card. fibrosa* n'a pas été observée, tandisque *Card. interrupta* est connue sur divers horizons, verticalement très espacés, dans la même contrée.

Par contraste, dans la région occidentale de l'Ecosse, *Card fibrosa* a été trouvée non loin de Girvan, sur un horizon non déterminé, tandisque *Card. interrupta* est inconnue dans cette contrée et n'a été mentionnée dans aucune publication.

En Irlande, la présence de *Card. fibrosa* est signalée à Bolinbrook, Comté de Clare.

D'après ces documents, on voit que sur la surface des Iles Britanniques, l'extension de *Card. fibrosa* est loin d'être uniforme dans le sens horizontal. Nous ne sommes pas suffisamment informé sur la distribution de cette espèce, suivant le sens vertical.

Comparaison de la distribution verticale de *Slava (Cardiola) fibrosa* Sow. en Angleterre et en Bohême.

Le type *Slava fibrosa* Sow. sp. offre à nos yeux une grande importance, à cause de sa conformation très caractérisée, qui pourrait, par conséquent, servir à établir la contemporanéité approximative des dépôts, dans lesquels il se trouve en diverses contrées.

Malheureusement, les documents, que nous venons d'exposer, nous conduisent à reconnaître, que la distribution verticale des mêmes types génériques ou spécifiques n'est pas comparable dans les diverses contrées paléozoiques, géographiquement espacées, sans que leur distance exerce une influence bien marquée.

Ce résultat s'exprime simplement dans les termes qui suivent:

En Angleterre, dans la région typique silurienne, *Slava fibrosa*, seule espèce connue, ne paraît réellement caractéristique que pour l'horizon du Ludlow inférieur, selon le texte de la *Siluria*, que nous venons de citer, p. 157. Nous ne sommes pas même autorisé à affirmer, que cette espèce se trouve réellement dans l'étage de Wenlock.

Ainsi, d'après les documents aujourd'hui existants, ce type n'aurait apparu, ou du moins ne se serait notablement développé, que dans la partie supérieure de la faune troisième dans cette contrée classique.

Dans la Région des lacs, *Cardiola fibrosa* n'a pas été observée.

Dans la région occidentale de l'Ecosse, on connaît cette espèce, } sur un horizon
En Irlande, la présence de *Cardiola fibrosa* a été signalée près de Bolinbrook, } indéterminé.

Quant à la distribution verticale, en Bohême, nous venons de constater, que le type générique *Slava* est représenté par 6 espèces distinctes dans les colonies enclavées dans notre bande **d 5**, renfermant la dernière phase de notre faune seconde. *Slava fibrosa* se trouve parmi elles.

En remontant dans notre bande **e 1**, nous voyons que la première phase de notre faune troisième présente 8 formes du même type, dont 4 proviennent des colonies. *Slava fibrosa* est parmi elles.

Ce nombre s'élève à 12 dans notre bande **e 2**. Mais 2 avaient apparu dans les colonies et 2 autres dans la bande **e 1**. *Slava fibrosa* se trouve parmi elles.

Sur ces 3 horizons, nous devons considérer les formes de *Slava* comme éminemment caractéristiques, quel que soit d'ailleurs le nombre des espèces quelconques, constituant les faunes contemporaines.

Ainsi, *Slava fibrosa*, comme toutes les espèces de ce type, est concentrée dans les premières phases de notre faune troisième: *Colonies* — **e 1—e 2**.

Cette distribution verticale est donc contrastante avec celle que nous connaissons en Angleterre.

Il résulte de ce contraste, d'abord, que la première apparition du genre *Slava* a eu lieu dans le bassin exigu de la Bohême et non dans le bassin typique du terrain silurien.

Ensuite, il est impossible d'invoquer la présence, soit du type générique, soit de l'espèce *Slava fibrosa*, comme un indice certain de la contemporanéité de l'un quelconque de nos horizons fossilifères avec un horizon déterminé, dans la série verticale de la faune troisième d'Angleterre.

D'après ces résultats, nous répéterons la réflexion, que nous avons exposée ci-dessus p. 49, après avoir comparé la distribution discordante de *Cardiola interrupta*, en Angleterre et en Bohême.

„Ce fait nous enseigne, combien il serait imprudent de vouloir établir par des fossiles quelconques, Graptolites ou autres, la contemporanéité absolue d'une série nombreuse de zones équivalentes, dans les bassins siluriens d'Europe et d'Amérique."

50. Genre *Sluha* Barrande.

(Servitor.) — (non Servus.)

Pl. 267.

Sous ce nom, nous réunissons un petit nombre de fossiles, que nous ne pouvons convenablement associer à aucun des genres, qui nous sont connus.

Le type de ce nouveau genre est figuré sur la planche citée, case IV, sous le nom de *Sluha expansus* Barr.

Le contour figure une ellipse faiblement oblique.

Bien que nos spécimens soient réduits à des valves isolées, la forme opposée et symétrique des 2 valves que nous représentons, semble nous autoriser à admettre, que les espèces de ce genre sont équivalves. Les valves sont inéquilatérales et très aplaties, sans pan coupé, ni lunule.

La charnière est faiblement arquée. Elle porte, de chaque côté du crochet, une série de petites dents, plus prolongée sur le côté postérieur que sur le côté antérieur.

Les crochets sont très peu saillants et nous n'apercevons la trace d'aucune aréa.

Nos spécimens typiques, étant des moules internes, n'ont conservé qu'une faible trace de stries d'accroissement près du contour externe, tandisque tout le reste de la surface est lisse.

Nous ne distinguons aucun vestige, ni des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Dans nos valves, à peu près égales, le diamètre à partir du crochet jusqu'au bord frontal est de 18 mm. Le diamètre perpendiculaire ou transverse s'élève à 28 mm.

Rapp. et différ. Parmi ceux de nos types de Bohême, qui sont caractérisés par des séries de dents, comme *Nucula*, *Leda*, *Arca*, aucun ne nous semble pouvoir être confondu avec la forme que

nous nommons *Sluha*, parceque chacun d'eux offre des caractères distinctifs, qu'il serait inutile de reproduire ici pour rappeler leur indépendance.

La même observation s'applique aux types plus ou moins analogues des contrées étrangères.

Distribution verticale. Nos spécimens peu nombreux ont tous été trouvés près de *Leiskov*, dans les schistes de notre bande **d 5**.

51. Genre *Služka* Barrande.
(Ancilla.)

Pl. 185—193—194—265—266—358.

Le contour général des coquilles, que nous associons dans ce genre, varie entre les apparences d'une ellipse, tantôt droite, tantôt oblique, tantôt tronquée. Mais, elle ne peut pas être définie en quelques mots.

La coquille paraît équivalve, bien que nous n'ayons jamais observé aucun spécimen conservant les 2 valves.

Les valves sont plus ou moins inéquilatérales.

La charnière est rectiligne ou faiblement arquée. Nous n'observons aucune trace de dents, ni d'aréa sous les crochets, qui sont généralement peu prononcés.

La surface est ornée de côtes longitudinales, ou de stries transverses, combinées dans plusieurs espèces.

Le test paraît extrêmement ténu, de sorte que l'empreinte des ornements se reproduit nettement sur le moule interne.

Nous n'avons jamais observé sur le moule de nos formes typiques aucun vestige, ni des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Dans nos plus grandes espèces, comme *Služka fugax* Barr., Pl. 193, le diamètre à partir du crochet jusqu'au bord frontal est d'environ 23 mm., tandisque le diamètre transverse perpendiculaire est de 28 mm.

Rapp. et différ. Parmi nos genres du même ordre, nous n'en connaissons aucun, qui puisse être confondu avec celui que nous décrivons.

Après avoir parcouru de nouveau les planches de nos devanciers, qui représentent des Acéphalés siluriens ou dévoniens, nous constatons, que nous n'y avons rencontré aucun fossile, qui puisse être associé avec ceux de Bohême, qui nous occupent. Nous pensons donc que, malgré les lacunes de notre définition générique, ces formes pourront être distinguées par comparaison, lorsqu'elles se présenteront dans des faunes étrangères, paléozoiques.

Distribution verticale. Les plus anciennes formes, que nous associons à ce type, ont été trouvées dans notre bande **d 5**. Voir Pl. 265.

Nous n'avons constaté la présence d'aucune espèce congénère dans notre bande **e 1**. Mais 4 se manifestent à la fois dans notre bande **e 2**.

L'une d'elles se propage dans la bande **f 1**.

Après une intermittence durant le dépôt des bandes **f 2—g 1**, nos dernières espèces, au nombre de 2, se montrent dans les schistes de notre bande **g 2**. L'une d'elles, *Služka amygdalina*, figurée sur notre Pl. 358, mérite particulièrement l'attention.

52. Genre *Spanila* Barrande.
(Venusta.)

Pl. 212 à 215 . . . & . . .

Le contour général de la coquille est notablement allongé dans nos espèces typiques, auxquelles les espèces plus courtes se rattachent par analogie.

La coquille est équivalve, d'après nos observations sur un assez grand nombre d'espèces, dont les spécimens conservent les 2 valves associées.

Les valves sont fortement inéquilatérales, car chacune d'elles paraît réduite à la moitié d'une valve normale, comme dans *Hemicardium*. La surface du côté tronqué se trouve tantôt dans un plan vertical, tantôt dans un plan un peu incliné en dehors.

Sur l'autre partie de la surface, ou moitié normale, d'apparence triangulaire, allongée, nous distinguons un pli saillant, plus ou moins prononcé, qui part du crochet et suit la ligne cardinale, jusqu'à une distance variable suivant les espèces, sans dépasser la moitié de la longueur.

La charnière paraît s'étendre autant que le pli.

Les crochets exigus sont concordants et presque appliqués l'un sur l'autre. Ils sont aigus et allongés.

Il n'existe aucune trace d'aréa.

La surface du test est ornée de côtes longitudinales, plus ou moins prononcées et qui sont quelquefois réduites à des stries. Ces ornements sont croisés par des stries concentriques, très fines.

Le moule interne ne présente la trace d'aucune impression quelconque.

Dimensions. Le diamètre à partir du crochet jusqu'au front ne dépasse pas 24 mm. Le diamètre transverse correspondant est très variable.

Rapp. et différ. Nous rappelons avant tout, que les formes associées dans le genre *Spanila* Barr., sont toutes caractérisées par un pli saillant, qui suit le bord cardinal. Si on fait abstraction de ce pli, ces formes offrent la plus grande analogie avec celles que nous figurons sur les mêmes planches, sous le nom générique *Tetinka*, par exemple Pl. 213 :

Tetinka sagitta Barr.
Tetinka elongata Barr.

Resterait à apprécier la valeur absolue du caractère fondé sur le pli en question. Mais, en la réduisant au minimum, les formes que nous séparons aujourd'hui sous ces 2 noms génériques, devraient constituer 2 groupes ou sous-genres distincts.

En considérant nos types de forme allongée, comme *Sp. discipulus* Barr. et *Sp. Caesarea* Barr. nous ne connaissons aucun genre comparable. Mais, les formes moins allongées, comme *Sp. cuneus* Barr., offrent une analogie avec le genre *Lunulicardium* et aussi avec le genre *Tenka*.

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Spanila* est représenté dans notre bassin par 9 espèces.

Nous n'en trouvons aucune trace dans notre faune seconde, ni dans nos colonies.

Dans notre bande **e 1**, apparaît une seule espèce, *Sp. cardiopsis*, Pl. 212, qui se propage dans notre bande **e 2**. Elle est très rapprochée des *Hemicardium*, mais elle se distingue par un pli caractéristique.

La totalité de nos espèces, au nombre de 9, a été contemporaine dans notre bande **e2**, possédant 8 formes, qui lui sont propres.

Aucune forme de ce genre ne se montre au-dessus de cet horizon.

Parmi les fossiles figurés par Goldfuss, nous remarquons *Cardium triangulum* Münst. *(Petrefact. Germ. p. 214, Pl. 142, fig. 3, 1838.)* Il se rapproche de la forme de notre *Spanila aspirans*, Pl. 215. Mais, il en diffère par le contour des valves et l'apparence du pli latéral.

Cette espèce a été trouvée par Münster dans les calcaires de Elbersreuth, avec divers autres fossiles, qui se rattachent aux types siluriens de la Bohême.

Nous ne trouvons dans les contrées étrangères aucune autre forme, qui puisse être comparée à celles que nous nommons *Spanila* dans notre bassin.

53. Genre *Synek* Barrande.
(Filius.)
Pl. 267—275.

Le contour des valves se rapproche d'une ellipse transverse, plus ou moins amaigrie, vers l'une des extrémités.

D'après nos spécimens présentant les 2 valves, nous voyons qu'elles sont égales. Elles sont fortement inéquilatérales. Leur bombement est faible dans les 2 sens.

La charnière est subrectiligne, ou forme un angle très obtus.

Les crochets sont concordants et très peu saillants.

Il n'existe aucune trace d'aréa.

La surface du test est ornée principalement de stries d'accroissement et accessoirement de stries longitudinales ou rayonnantes à partir du crochet. Nous avons figuré sur la Pl. 275 les diverses apparences, que présente le réseau formé par le croisement de ces stries, dont l'espacement et l'intensité semblent très variables selon les individus.

Le moule interne ne présente aucun vestige des impressions musculaires, ni de la ligne palléale, dans *Syn. antiquus*, Barr. Pl. 275. Quelques rares spécimens, figurés Pl. 267, montrent sur le crochet des traces de rainures, ou impressions pédales, comparables à celles que nous observons sur certaines *Nucula*.

Dimensions. Nos plus grands spécimens typiques ont un diamètre de 13 mm., à partir du crochet jusqu'au bord frontal. Le diamètre transverse correspondant est de 27 mm.

Rapp. et différ. Notre forme typique *Synek antiquus*, Pl. 275, se rapproche beaucoup de celle des *Nucula* figurées sur notre Pl. 273. Mais elle se distingue aisément, d'abord, par l'aplatissement de la coquille et surtout par l'absence constante d'une série de dents sur la charnière. Cette absence est d'autant plus caractéristique que les schistes, dans lesquels *Syn. antiquus* se trouve avec une grande fréquence, renferment aussi des Nucules, conservées avec l'empreinte distincte de leurs séries de dents. Cette observation est confirmée par la conservation des impressions musculaires sur ces Nucules, tandisqu'il n'en existe aucun vestige sur les spécimens de *Synek*. Nous devons en conclure, que la nature générique des coquilles comparées est beaucoup plus contrastante que leurs apparences extérieures.

Nous avons figuré sur la Pl. 275 de nombreux spécimens de notre type, afin de constater les variations qu'ils présentent dans leur contour.

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Synek* est représenté dans notre bassin par 3 espèces, qui appartiennent toutes à notre faune seconde.

Parmi elles, le type *Synek antiquus* se fait remarquer par sa grande longévité. En effet, il apparaît dans notre bande **d 1** et il se propage ensuite verticalement à travers toutes les bandes, qui constituent notre étage **D** et qui renferment notre faune seconde. Nous figurons sur notre Pl. 275 un grand nombre de spécimens, choisis de manière à représenter chacune de ces 5 bandes.

Les 2 autres espèces, beaucoup moins importantes, sont concentrées, l'une dans la bande **d 3** et l'autre dans la bande **d 5**.

Ainsi, les bandes **d 3** et **d 5** possèdent chacune 2 espèces de ce genre, tandisque tous les autres horizons du même étage n'en présentent qu'une seule.

Nous ne connaissons dans les contrées étrangères aucune forme, que nous puissions associer avec convenance à ce nouveau type.

54. Genre *Tenka* Barrande.

(*Tenuis.*)

Pl. 217 . . . & . . .

Le contour général de la coquille est comparable à celui d'un triangle rectangle, dans lequel le grand côté figure une courbe un peu irrégulière.

Les valves sont égales, mais inéquilatérales.

Par analogie avec les Brachiopodes, dans lesquels la ligne cardinale se prolonge par des pointes, comme *Strophomena Stephani*, Pl. 40, Vol. V, on pourrait considérer le côté du rectangle qui porte l'éperon, comme représentant la charnière rectiligne. Elle est accompagnée par un pli saillant, dont l'arête très prononcée se prolonge en dehors du contour.

Sans recourir à l'analogie éloignée des Brachiopodes, nous pourrions rappeler simplement la pointe, qui prolonge la ligne cardinale, dans le genre *Conocardium*, parmi les Acéphalés.

Les crochets sont concordants et appliqués l'un sur l'autre. Ils dépassent très peu la charnière, mais l'un d'eux est un peu plus proéminent que l'autre.

Il n'existe aucune trace d'aréa.

La surface de chacune des valves est divisée par une série de côtes, qui rayonnent à partir du crochet et dont on voit aussi la trace sur le pli saillant. Elle est encore plus marquée sur le pan coupé presque vertical, représentant l'autre côté de l'angle droit.

Sur ces côtes, comme sur les rainures interjacentes, nous voyons la trace de stries d'accroissement très fines et très serrées.

La surface du moule interne ne montre aucune trace d'impressions quelconques.

Dimensions. Les 2 côtés rectilignes de la coquille offrent une longueur à peu près égale d'environ 18 mm., y compris l'éperon.

Rapp. et différ. En considérant la ténuité relative de cette coquille et les apparences rectangulaires de ses contours, nous croyons devoir la regarder comme représentant un type indépendant. Mais, nous devons signaler l'analogie qu'elle offre, d'un côté avec les formes les plus courtes du genre *Spanila* et de l'autre côté, avec certaines formes du genre *Lunulicardium*.

Une autre analogie se manifeste au premier coup d'oeil entre *Tenka* et le genre *Mila*, dont le type est figuré sur la Pl. 216, et présente aussi un contour rectangulaire.

Mais, chacune de ses valves porte un pli prononcé, qui nous a induit à séparer ces 2 types, du moins provisoirement, comme nous avons séparé *Spanila* et *Tetinka* pour un motif semblable.

Distribution verticale et horizontale. La plus ancienne espèce a fait son apparition sporadique dans l'une des colonies de la bande **d 5**. Elle est représentée, Pl. 183, par un spécimen très incomplet. L'espèce typique, *Tenka Bohemica* Barr., Pl. 217, a existé durant le dépôt de notre bande **e 2**, qu'elle caractérise exclusivement.

Dans les contrées étrangères, nous ne voyons qu'un petit nombre de formes, qui peuvent se rattacher au type *Tenka*, savoir:

1840. Parmi les fossiles siluriens de Elbersreuth décrits et figurés par Münster, *(Beitr. III, p. 59)*, nous trouvons plusieurs formes rangées dans le genre *Cardium* et qui nous semblent pouvoir être associées à notre nouveau genre *Tenka*:

Card. semialatum	Münst.	*Pl. 13, fig. 1—2—5.*
Card. paucicostatum	Münst.	
Card. alternans	Münst.	
Card. propinquum	Münst.	*Pl. 12, fig. 1.*

Ces 4 formes ne sont représentées que par des valves isolées. Mais, d'après le profil de la première, *Pl. 13, fig. 1 b*, nous reconnaissons que la coquille devait être aplatie, comme celle de notre espèce typique *Tenka Bohemica*.

L'existence d'un éperon dans ces 4 espèces et l'analogie des ornements longitudinaux, variés dans leur intensité et leur espacement, contribuent à confirmer le rapprochement que nous indiquons.

On remarquera que, dans la Franconie, ces 4 espèces appartiennent à la faune silurienne de Elbersreuth, mais elles ne représentent aucune identité avec nos espèces.

55. Genre *Tetinka* Barrande.
(Amita.)

Pl. 213 à 215 . . . & . . .

Ce genre ne différant presque de *Spanila* que par un seul élément important de la coquille, nous pourrions calquer la description de ses caractères sur celle que nous venons de donner pour le type comparé. Cependant, pour plus de clarté, nous préférons la répétition qui va suivre.

Le contour général de la coquille peut être comparé à un triangle scalène, dont l'un des côtés figure un arc.

La coquille est équivalve d'après diverses espèces, dont les spécimens conservent leurs valves associées.

Les valves sont fortement inéquilatérales. Chacune d'elles paraît réduite à la moitié d'une valve normale. La surface du côté tronqué se trouve dans un plan presque vertical dans la plupart de nos espèces.

L'autre partie de la surface, ou moitié normale, offre une apparence triangulaire, avec deux côtés subrectilignes, unis par une courbe frontale, oblique.

La charnière rectiligne, ou faiblement arquée, occupe le côté le moins long de ce triangle.

Les crochets exigus sont concordants et presque appliqués l'un sur l'autre. Ils sont aigus et allongés.

Il n'existe aucune trace d'aréa.

La surface du test est ornée de stries longitudinales, plus ou moins fines, croisées par des stries transverses. Mais dans une espèce, *Tetinka sagitta* Barr., Pl. 213, nous n'observons que des stries transverses.

Le moule interne ne présente la trace d'aucune impression quelconque.

Dimensions. Le diamètre à partir du crochet jusqu'au bord frontal atteint à peine 30 mm. La plus grande largeur correspondante est de 8 mm., non compris celle du pan coupé.

Rapp. et différ. En comparant les figures de nos *Tetinka* avec celles des *Spanila*, figurées sur les mêmes planches, le lecteur reconnaîtra la grande analogie, qui relie entre elles ces formes. Elles ont coexisté sur le même horizon de notre bande **e 2** et dans les mêmes localités. Mais, l'absence d'un pli sur les valves de nos *Tetinka* nous induit à les considérer comme appartenant à un type générique indépendant. Cette distinction n'est pas fondée sur un caractère de valeur incontestable et n'a qu'une importance de convenance pour la classification.

Distribution verticale et horizontale. Le genre *Tetinka* est représenté dans notre bassin par 5 espèces.

La première apparition de ce type a eu lieu dans les colonies de notre bande **d 5**, dans lesquelles nous avons trouvé *T. bellula*.

Cette espèce se propage dans notre bande **e 1**, qui ne possède que cette forme.

La même espèce se reproduit dans notre bande **e 2**, où 4 nouvelles espèces se sont manifestées. Aucune forme de ce genre n'est connue au-dessus de la bande **e 2**. Voir le tableau de distribution verticale, ci-après, Chap. II.

Dans les contrées étrangères, nous voyons que le type *Tetinka* est aussi représenté, comme il suit:

Parmi les fossiles figurés par Goldfuss nous remarquons, que les 3 suivants présentent les caractères, que nous venons d'indiquer pour les *Tetinka* de Bohême. *(Petrefact. Germaniae, p. 214—215, Pl. 142, 1838.)*

fig. 5 — Cardium mytiloides Münst.
fig. 6 — Card. gracile Münst.
fig. 8 — Card. trigonum Münst.

Cependant, aucune de ces formes ne peut être considérée comme identique avec celles de notre bassin.

Par exemple, *Cardium trigonum* Münst. reproduit bien la forme de notre *Tetinka securiformis*, Pl. 214; mais ses ornements se réduisent à des stries concentriques, tandisque notre espèce est ornée d'un réseau.

Cardium mytiloides et *Cardium gracile*, appartenant aussi à notre genre *Tetinka*, ne sont pas représentés parmi nos espèces, quoique offrant une analogie prononcée avec elles.

A ces 3 espèces, nous ajoutons celle qui a été figurée par Münster, sous le nom de *Cardium disjunctum*. *(Beitr. III, Pl. 12, fig. 8, 1840.)*

Nous prions le lecteur de remarquer, que ces 4 espèces de *Tetinka* ont été trouvées dans les calcaires de Elbersreuth, avec divers autres fossiles, montrant également les caractères des formes siluriennes.

Nous ne voyons, dans les autres contrées paléozoiques, aucun représentant de notre genre *Tetinka*.

56. Genre *Vevoda* Barrande.
(Dux.)

Pl. 13—14—290 . . . & . . .

Malgré les variantes, que nous allons signaler dans les formes ou les contours de l'espèce principale et typique de ce genre, savoir, *Vevoda expectans* Barr., Pl. 13—14—290, on peut remarquer, que toutes les espèces, que nous comprenons dans ce nouveau type, présentent entre elles une analogie fondée sur leur configuration, oscillant entre une forme subcirculaire et une forme subelliptique, peu éloignée de la première.

En d'autres termes, nous ne voyons, parmi ces formes, aucune extension exceptionnelle, ni dans le sens transverse, ni dans le sens longitudinal.

Dans *Vev. expectans* Barr., nos spécimens présentent beaucoup de variations dans leur contour. On doit les considérer comme des variantes, parcequ'elles ne peuvent pas être groupées comme des variétés par des caractères constants.

Ne connaissant aucun spécimen, qui présente les 2 valves associées, nous ne pouvons pas affirmer, qu'elles sont constamment égales et semblables. Cependant, nous n'avons aucun motif de supposer leur dissemblance et inégalité.

D'après notre observation qui précède, sur la configuration du contour des valves, on peut concevoir qu'elles sont faiblement inéquilatérales.

Leur bombement est à peu près régulier dans les 2 sens.

Nous n'observons sur leurs côtés, ni lunule, ni pan coupé.

La charnière offre une analogie remarquable avec celle des *Vlasta*, en ce que la ligne cardinale figure, de chaque côté du crochet, un arc plus ou moins convexe. Ces arcs, en se réunissant au droit du crochet, forment un sinus ou un angle faiblement rentrant.

Les crochets, dans la plupart de nos espèces, se distinguent par leur apparence, simulant un mamelon. Ils sont faiblement développés, arrondis et ne se projettent pas sensiblement au-delà de la charnière. N'ayant sous les yeux que des valves isolées, nous ne pouvons pas reconnaître, si les crochets sont concordants ou discordants.

Nous n'observons aucune trace d'aréa.

La surface extérieure du test, qui nous est connue par des fragments, et celle du moule interne, semblent se reproduire l'une l'autre sous le rapport des ornements. Les zones et stries concentriques prédominent, mais elles sont fréquemment croisées par des stries longitudinales, qui forment un réseau plus ou moins marqué et contribuent à la distinction des espèces.

La surface du moule interne n'a conservé aucune trace, ni des impressions musculaires, ni de la ligne palléale.

Dimensions. Le plus grand diamètre, dans nos spécimens, ne dépasse guère 75 mm. et le diamètre perpendiculaire ne diffère généralement que de quelques millimètres.

Rapp. et différ. Aucun de nos genres ne peut être comparé à *Vevoda*, sous le rapport de l'apparence générale des coquilles, surtout à cause des crochets.

Nous signalons, au contraire, une grande ressemblance dans l'ornementation, entre *Vevoda insignis* Barr. et *Vlasta superba* Barr. figurés l'un et l'autre sur la Pl. 8. Il suffit d'un coup d'oeil pour reconnaître, que ces espèces sont très contrastantes par la forme de leurs valves.

Distribution verticale. Ce genre est représenté par 6 espèces dans notre bassin. Aucune d'elles n'a apparu, ni dans la faune seconde, ni dans les colonies, ni dans la bande **e 1**, renfermant la première phase de la faune troisième.

Dans la bande **e 2**, nous voyons apparaître 5 espèces, parmi lesquelles aucune ne se propage au-dessus de cet horizon.

Dans la bande **f 1**, immédiatement superposée, apparaît la dernière espèce, *Vevoda exsul*, Pl. 14.

Aucun représentant de ce type n'a été trouvé dans les bandes superposées à **f 1**.

Nous ne connaissons jusqu'à ce jour aucune indication du genre *Vevoda* dans les contrées étrangères.

57. Genre *Vlasta* Barrande.

(Héroïne d'une légende.)

Pl. 1 à 12 . . . & . . .

D'après les apparences extérieures, les seules qui permettent d'apprécier les affinités du genre *Vlasta*, on doit le rapprocher du genre *Pholadomya* Sow. Voici la description des caractères de ce genre, donnée par Chenu. *(Man. de Conch. II, p. 41.)*

„Coquille mince, (transparente), généralement transverse ou triangulaire, renflée, équivalve, inéquilatérale, baillante aux extrémités, mais surtout à la postérieure. Côté antérieur court, arrondi ou tronqué; côté postérieur plus ou moins dilaté."

„Charnière simple, (sans dents, ayant sur chaque valve une nymphe marginale, donnant insertion à un ligament externe court.)"

„Crochets saillants, très rapprochés."

„(Impressions musculaires rarement bien marquées. Impression palléale avec un sinus anal très profond.)"

La plupart de ces caractères s'appliquent exactement aux espèces de notre genre *Vlasta*. Mais quelques-uns ne peuvent pas être reconnus dans nos fossiles. Ce sont ceux que nous avons renfermés entre parenthèses et qui se rapportent principalement à la surface interne des coquilles.

Le côté antérieur, court, s'observe aussi dans nos fossiles; mais M. Chenu ne définissant pas le rapport entre ce côté et la direction du crochet, nous restons dans le doute.

Parmi nos 28 espèces de *Vlasta*, il y en a 6 dont le crochet est tourné vers le petit côté, tandisqu'il est infléchi vers le grand côté dans 17. Sa direction est douteuse dans 5 espèces. Mais il faut remarquer, que ce sont les espèces typiques du genre, qui nous montrent le crochet tourné vers le grand côté, notamment *Vl. Bohemica*, *pulchra* et *tumescens*.

Nous présentons, sur le tableau qui suit, l'indication de la direction du crochet dans chacune de nos espèces, en désignant les planches sur lesquelles elles sont figurées.

Aucune observation ne peut être faite, en général, sur la charnière de nos espèces. Nous reconnaissons seulement que, dans son ensemble, elle figure une ligne à peu près droite, composée de 2 arcs faiblement convexes vers l'extérieur et qui s'ajustent sous le crochet, sous un angle rentrant très obtus.

L'intime soudure de la coquille avec la roche ne permet de distinguer aucune dent placée sur la charnière. Mais, par exception, quelques spécimens de *Vlasta pulchra* nous montrent, au-dessous du

crochet l'apparence de dents, dont le nombre varie entre 3 et 4. Voir Pl. 9, case I, fig. 10 et Pl. 289, fig. 2 et 4.

En indiquant ces apparences sous le nom de dents, nous ne prétendons pas les assimiler avec les dents caractéristiques dans la nomenclature zoologique. Nous ferons remarquer, que ces apparences sont semblables à celles que nous figurons également sous le nom de dents, pour quelques espèces de nos *Praecardium* et principalement sur la Pl. 359, comme aussi pour *Paracardium delicatum*, Pl. 360.

Espèces du genre **Vlasta,** dans lesquelles le crochet est tourné:

N°	Vers le grand côté	Planches	N°	Vers le petit côté	Planches	N°	Sans direction prononcée	Planches
1	Vl. acutizona . . . Barr.	289	1	Vl. divisa . . . . . Barr.	296	1	Vl. amoena . . . . Barr.	297
2	Vl. Bohemica . . . Barr.	1- 2- 3- 4- 11	2	Vl. gemens . . . . Barr.	296	2	Vl.? manca . . . Barr.	12
3	Vl. decora . . . . Barr.	287	3	Vl. gibbosa . . . . Barr.	9	3	Vl. obliqua . . . . Barr.	297
4	Vl. embryo . . . . Barr.	295	4	Vl. incorrecta . . . Barr.	296	4	Vl. pusilla . . . . Barr.	9
5	Vl. fugitiva . . . . Barr.	295	5	Vl. ingenua . . . . Barr.	2	5	Vl. transversa . . Barr.	295
6	Vl. modesta . . . Barr.	7-289	6	Vl. insons . . . . Barr.	8-9			
7	Vl. perzonata . . . Barr.	4						
8	Vl. praecox . . . Barr.	8						
9	Vl. pulchra . . . . Barr.	2- 5- 6- 7- 9-10- 288- 289						
10	Vl. sinistra . . . . Barr.	288						
11	Vl. solitaria . . . Barr.	12						
12	Vl. strenua . . . . Barr.	287						
13	Vl. superba . . . Barr.	7-8						
14	Vl. tumescens . . Barr.	11-12- 296						
15	Vl. vallata . . . . Barr.	5						
16	Vl. vicina . . . . Barr.	290-297						
17	Vl. victima . . . . Barr.	289						

Aucune impression musculaire, ni ligne palléale, ne peuvent être observées sur le moule interne de nos *Vlasta*. Nous venons de voir que, dans les *Pholadomya*, les impressions musculaires sont très faibles, ce qui contribue à expliquer l'absence de leurs vestiges dans nos fossiles analogues, siluriens, représentant des valves très minces.

Dimensions. Dans *Vl. superba*, Pl. 7, le diamètre à partir du crochet jusqu'au front atteint 90 mm. Le diamètre transverse correspondant s'élève à 130 mm. Ces dimensions d'un spécimen très développé ne représentent pas cependant les limites extrêmes, que nous pouvons apprécier, d'apres des fragments incomplets. Nous trouvons, au contraire, des formes, qui paraissent exigues, comme *Vl. praecox*, Pl. 8.

Rapp. et différ. Outre l'analogie que nous venons de signaler en commençant, entre nos *Vlasta* et les *Pholadomya*, considérées d'une manière générale, nous citerons en particulier l'espèce dévonienne *Pholad. Münsteri* A. V. *(Prov. Rhén. Pl. 37, 1842.)*

La belle figure de cette espèce, que nous avons sous les yeux, montre une impression musculaire, très distincte, qui manque invariablement dans nos *Vlasta*. Nous remarquons, que les ornements

transverses de cette espèce rhénane offrent une analogie avec ceux de plusieurs de nos espèces de Bohême, qui montrent le plus souvent, des ornements longitudinaux, intercalés dans les zones concentriques. En même temps, nous devons constater une différence notable entre ces types. Elle consiste dans la dépression ou pli, qui prend son origine au crochet, dans nos espèces typiques et qui n'est pas représentée dans la forme comparée.

Un autre contraste se manifeste en ce que les crochets de *Pholad. Münsteri* sont concordants, tandisque nous les voyons discordants sur le seul spécimen de *Vlasta*, que nous connaissons avec les 2 valves associées, *Vl. pulchra*, Pl. 9.

Dans tous les cas, ne nous croyant pas en droit d'associer sûrement aujourd'hui ces types, d'après les documents existants, nous pouvons concevoir, qu'ils peuvent être un jour rapprochés par de nouveaux documents.

Mais, nous devons faire remarquer encore une fois, que l'analogie qui vient d'être signalée, établit une nouvelle connexion entre la faune éminemment silurienne de notre bande **e2** et la faune éminemment dévonienne de l'Eifel, tandisque cette connexion n'existe pas avec les faunes du dévonien inférieur.

Distribution verticale et horizontale. Cette distribution est d'une extrême simplicité. En effet, les 28 formes, que nous nommons dans le genre *Vlasta*, apparaissent et disparaissent toutes sans exception, dans la hauteur de notre bande **e2**.

Nous ajoutons, que presque toutes nos espèces et nos spécimens ont été recueillis dans les bancs de calcaire gris, qui couronnent cette bande à Dworetz. Quelques exemplaires ont été trouvés ailleurs sous cet horizon, mais ils sont relativement très rares.

Ainsi, ce genre nous donne l'exemple d'une concentration extraordinaire et presque exclusive de ses représentants, dans une localité très restreinte et dans un dépôt d'une faible épaisseur de quelques mètres.

Aucune autre contrée silurienne sur les 2 continents ne nous semble posséder le type *Vlasta*.

Observations sur les espèces *Vl. Bohemica* Barr. et *Vl. pulchra* Barr.

Nous avons figuré, sur nos Pl. 1 à 12, de nombreux spécimens représentant les formes spécifiques, que nous associons dans le genre *Vlasta*. Tous ces spécimens, à l'exception d'un seul, figuré au sommet de la Pl. 9, représentent des valves isolées. Nous les avons groupés d'après leurs apparences extérieures, c. à d. d'après les contours, les particularités de la surface et les ornements.

Le plus grand nombre des valves à notre disposition se rangent dans 2 groupes, qu'on doit considérer comme 2 espèces distinctes, d'après les usages établis en paléontologie. Mais, nos meilleurs exemplaires de chaque forme étant figurés, nous devons communiquer aux savants lecteurs l'hésitation que nous avons éprouvée, dès l'origine de notre travail de détermination et qui se reproduit au moment où nous faisons la dernière revue de nos espèces.

Cette hésitation dérive de ce que toutes les valves, que nous avons rangées sous le nom de *Vl. Bohemica* Barr., Pl. 1—2—3—4—11, présentent leur plus grand côté, ou expansion, vers la gauche du crochet. Ce côté paraît correspondre au côté postérieur, suivant la conformation habituelle. Mais, dans le cas qui nous occupe, le crochet est tourné vers ce grand côté.

Au contraire, toutes les valves, que nous avons associées sous le nom de *Vl. pulchra*, Pl. 2—5—6—7—9—10, montrent leur plus grand côté, ou expansion, à droite du crochet. Celui-ci est tourné vers cette expansion, comme dans les valves de la forme *Bohemica*.

En somme, ces 2 groupes de valves isolées sont composés chacun d'une même valve. Ces 2 valves sont opposées l'une à l'autre.

On pourrait donc penser, que ces 2 valves opposées se correspondent et appartienneut à une même coquille.

Mais ces 2 valves, quoique à peu près semblables et symétriques dans leur forme générale, nous présentent de notables différences, dans les apparences des ornements de leur surface et dans les particularités, que nous allons mentionner.

La question de l'identité spécifique serait immédiatement résolue, si nous avions à notre disposition quelques individus de taille moyenne ou adulte, représentant les 2 valves avec leurs caractères bien développés. Mais, nous ne possédons aucun exemplaire à 2 valves, si ce n'est celui de *Vl. pulchra*, que nous venons de mentionner et qui est de très petite taille, Pl. 9.

Cependant, malgré son exiguité, ce spécimen de *Vl. pulchra* nous offre des apparences très instructives.

D'abord, les 2 valves associées, qui contrastent par l'intensité de leurs ornements, sont en harmonie par leur forme presque équilatérale, c. à d. par l'absence semblable de l'expansion de l'un des côtés. De même, la dépression concomitante est presque totalement absente sur les 2 valves.

Nous retrouvons la même conformation sur la valve isolée, fig. 7—8, case I, Pl. 9, qui se rapproche le plus, par sa taille, de notre spécimen à 2 valves.

Des apparences semblables se reproduisent sur la petite valve isolée, que nous figurons sur la Pl. 288, fig. 1— 2—3 et qui nous paraît représenter celle de la fig. 2, case I, Pl. 9.

Par contraste, les plus jeunes spécimens des valves isolées de *Vl. Bohemica* figurés:

Pl. 3, fig. 1—2

Pl. 4. { fig. 6—7—8
fig. 10—11

montrent tous une forme nettement inéquilatérale, parceque l'expansion, figurant un pli, est déjà bien indiquée sur le côté gauche et séparée du corps de la coquille par une dépression très distincte. Ces valves isolées peuvent donc être aisément distinguées de chacune des 2 valves du jeune spécimen de *Vl. pulchra*, Pl. 9.

On voit d'ailleurs, que les apparences de l'ornementation sont notablement différentes, dès le jeune âge, dans les valves nommées *Vlasta Bohemica* et *Vl. pulchra*.

Bien que, dans chacune de ces espèces, les valves d'âge moyen ou d'âge adulte nous présentent de très nombreuses variations dans leurs ornements, on peut reconnaitre en général, que leurs apparences restent distinctes dans leur ensemble.

D'après ces observations, nous ne sommes pas autorisé à faire prévaloir la considération, que nous venons d'exposer, en commençant, sur la ressemblance générale et conformation symétrique et opposée des valves, que nous distinguons par 2 noms spécifiques: *Bohemica* et *pulchra*.

Nous maintiendrons donc les 2 espèces, figurées dès l'origine, sous ces noms.

Il résulte de ces déterminations, qui nous sont imposées par les faits observés, que nos principales espèces de *Vlasta*, représentées chacune par de nombreux spécimens, sont réduites à une seule valve, constamment la même, sans que nous ayons pu réussir à découvrir la valve opposée, dans aucune de nos localités.

Cette singularité, dans la conservation de ces espèces, se reproduit naturellement pour les autres formes spécifiques, congénères, qui ne sont représentées que par de rares individus, réduits à une seule valve isolée.

Comme on ne peut s'empêcher de concevoir, que chacune de ces espèces était composée de 2 valves également solides, bien qu'elles fussent inégales et dissemblables, il ne nous est pas possible d'imaginer une cause probable, pour la destruction invariable de l'une d'elles. Mais, nous devons ajouter, que c'est tantôt l'une, tantôt l'autre des 2 valves, qui a totalement disparu, abstraction faite du jeune spécimen de la Pl. 9

A cette occasion, nous constatons, que nous rencontrons un phénomène à peu près semblable, dans la conservation de plusieurs des *Avicula*, que nous avons groupées en 3 genres, Pl. 217 à 230.

Nous nous bornons à citer l'exemple le plus remarquable, constaté pour *Avicula palliata* Barr., dont une valve unique est connue et représentée par de nombreux spécimens sur notre Pl. 220.

Nous nous abstenons en ce moment de citer d'autres genres, dans lesquels certaines espèces ne nous sont connues que par l'une des valves isolée et représentée par des individus plus ou moins nombreux.

58. Genre *Zdimir* Barrande.

(Nom d'un homme en langue tchèque.)

Pl. 292.

La forme à laquelle nous donnons ce nom générique, n'est représentée, à notre connaissance, que par une seule valve isolée. Nous la nommons, *Zdimir solus*.

Cette valve offre des apparences insolites et énigmatiques.

A première vue, on pourrait la considérer comme appartenant à un Gastéropode, de la famille des Capulides. Mais, si on examine la région sous le crochet, on reconnaît des bords largement écartés, qui ne permettent pas de rapporter ce fossile à l'ordre des Gastéropodes.

Si on regarde cette valve par le côté convexe, elle offre des rapports avec la valve bombée de certains Pentamères allongés. Mais, elle contraste par sa forme insymétrique. Cette circonstance s'ajoute à celle que nous venons de mentionner, dans la région sous le crochet, pour nous empêcher d'associer notre fossile à ce genre de Brachiopodes.

Les figures qui représentent *Zdimir solus* sur notre Pl. 292, sont placées immédiatement au-dessus de celles d'un spécimen de notre *Isocardia Bohemica*. En regardant la fig. 27, qui offre la vue cardinale de cette dernière espèce, on reconnaîtra aisément, qu'elle n'est pas sans analogie avec la fig. 19 correspondante, montrant la région cardinale de *Zdimir*.

Ces observations nous induisent donc à placer provisoirement ce fossile parmi nos Acéphalés.

En cherchant une analogie parmi les types connus de cet ordre, nous n'en trouvons qu'une éloignée avec les Gryphées du groupe *Gryph. arcuata*, ayant une valve profonde et très arquée, tandisque la valve opposée est relativement aplatie et réduite dans ses dimensions.

Nous citerons encore une autre forme, beaucoup plus exagérée dans la courbure de la grande valve. Elle appartient à la faune dévonienne inférieure et elle a été figurée par M. le Prof. Gosselet sous la simple indication de:

„*Lamellibranche* — espèce caractéristique du Taunusien.“ *(Esquisse géol. du Nord de la France, I, Pl. 1, 1880.)*

Nous ne mentionnons ces relations très éloignées que pour justifier l'association de notre fossile à nos Acéphalés. Mais, nous sommes loin d'avoir nous-même une complète conviction à ce sujet.

Nous avons déjà mentionné l'apparence inéquilatérale de la coquille. Cependant, elle est peu prononcée.

Le crochet, médiocrement développé, se recourbe à peu près comme dans les Pentamères.

Il n'existe aucune trace d'aréa, la surface sous le crochet étant largement ouverte.

Le moule interne, que nous observons, conserve quelques fragments du test, qui est très ténu. Toute la surface est ornée de côtes, qui divergent à partir du crochet jusqu'au bord frontal, où elles atteignent une largeur d'environ $\frac{3}{2}$ mm. Les rainures qui les séparent, sont presqe linéaires.

Nous n'apercevons sur le moule aucun vestige d'empreintes musculaires, ni de ligne palléale.

Dimensions. La longueur de notre spécimen, à partir du crochet jusqu'au bord opposé, est d'environ 45 mm. — Sa plus grande largeur est d'environ 37 mm.

Rapp. et différ. Nous venons de citer, ci-dessus, l'analogie très éloignée, qui existe entre ce fossile et divers autres types.

Gisement et localité. Notre spécimen unique de *Zdimir solus* a été trouvé à *Hlubočep*, dans les calcaires de notre bande **g 3**.

D. Observations terminales pour le Chap. I.

I. Antériorité relative des types génériques sur les grandes zones paléozoiques.

II. Développement comparatif des types génériques en espèces, dans les contrées de ces grandes zones.

I. Antériorité relative des types génériques sur les grandes zones paléozoiques.

En exposant, dans les notices qui précèdent, la distribution verticale des espèces de chaque genre, dans les contrées étrangères, nous nous sommes proposé de résoudre autant que possible la question de l'antériorité, sous le rapport de leur apparition. Malheureusement, les résultats auxquels nous parvenons, ne sont pas complètement satisfaisants.

Cependant, les Acéphalés contribuent comme les Trilobites, Céphalopodes et Brachiopodes, à confirmer le privilège d'antériorité, déjà reconnu en faveur de la grande zone septentrionale. Nous citerons comme exemples les genres suivants, en priant le lecteur de vouloir bien consulter pour chacun d'eux la notice qui le concerne, dans le chapitre que nous terminons.

1. *Conocardium* Bronn apparaît en Angleterre, sur l'horizon de Llandeilo, vers la base de la faune seconde.

Au contraire, en Bohême, le premier représentant de ce genre se montre à la base de notre faune troisième, dans notre bande **e 1**.

2. *Cardiola* Brod. est signalée en 1881 par M. le Prés. R. Etheridge comme apparaissant avec *Conocardium* sur l'horizon de Llandeilo, dans le pays de Galles. Voir ci-dessus p. 46.

Au contraire, en Bohême, ce genre n'est pas connu au-dessous de l'horizon des colonies de notre bande **d 5**, qui couronne notre étage **D** et renferme la dernière phase de notre faune seconde.

3. *Grammysia* Vern. est représentée en Russie dans le calcaire à Orthocères, c. à d. vers l'origine de la faune seconde, dans cette contrée.

Au contraire, ce type est à peine connu en Bohême par une forme exigue, trouvée dans notre bande **e 2**, vers l'origine de la faune troisième et il ne reparaît sur aucun autre horizon.

4. *Isocardia* Lamk. a fourni plusieurs espèces, dans le calcaire à Orthocères de Russie, c. à d. vers l'origine de la faune seconde.

Au contraire, en Bohême, ce genre fait sa première apparition dans notre bande **e 2**, c. à d. dans la seconde phase de notre faune troisième.

5. *Nucula* Lamk. *(Ctenodonta* Salt.*)* a été reconnue en Angleterre par M. Henry Hicks, parmi les Acéphalés du Trémadoc inférieur. Cet horizon est caractérisé, comme on sait, par un mélange des Trilobites typiques de la faune primordiale, avec des Trilobites typiques de la faune seconde.

Au contraire, en Bohême, *Nucula* apparaît dans notre bande **d 1**, renfermant une phase très bien caractérisée par les types trilobitiques de la faune seconde, à l'exclusion de ceux de la faune primordiale, excepté *Agnostus*.

Cette phase paraît donc postérieure à celle du Trémadoc inférieur, qui est une phase de transition.

Nous nous bornons à citer ces 5 genres, parceque l'antériorité de leur apparition dans la grande zone septentrionale nous paraît incontestable.

Par contraste, nous ferons remarquer que, parmi nos Acéphalés, quelques genres ont fait leur première apparition en Bohême ou dans la grande zone centrale, tandisque leurs représentants se sont montrés plus tardivement dans la grande zone septentrionale.

1. Le genre *Leda* Schum. est connu dans notre bande **d 1**, c. à d. dans la première phase, bien caractérisée, de notre faune seconde. Il est aussi représenté sur des horizons profonds de la même faune, en France, en Espagne et en Portugal.

Au contraire, dans la grande zone septentrionale, ce genre ne semble pas représenté parmi les Acéphalés siluriens, à moins cependant, que quelques-unes de ses espèces n'aient été confondues avec les *Nucula*.

Mais le type *Leda* existe parmi les Acéphalés dévoniens, en Amérique, et offre des formes très bien caractérisées, figurées par M. le Prof. J. Hall dans le Vol. V, part I, de la *Pal. of N.-York*, voir ci-dessus (p. 98).

Parmi les Acéphalés dévoniens d'Angleterre, énumérés dans le tableau général des fossiles de cette période par M. Rob. Etheridge, le nom de *Leda* n'est pas même mentionné. *(Quart. Journ. Geol. Soc. XXIII, p. 624, 1867.)*

2. Le genre *Orthonota* Conr. pourrait être considéré comme ayant apparu sporadiquement sur l'horizon de notre bande **d 4**, vers le milieu de la hauteur occupée par notre faune seconde. Mais, en faisant abstraction de cette apparition douteuse, nous voyons ce type bien représenté dans notre bande **e 2**, c. à d. dans la seconde phase de notre faune troisième.

Au contraire, en Amérique, les espèces typiques du genre *Orthonota* ne se trouvent pas au-dessous des horizons dévoniens, suivant M. le Prof. J. Hall. Voir ci-dessus (p. 125).

Quant aux espèces, qui ont été nommées *Orthonota*, dans les contrées de la zone septentrionale en Europe, les unes n'appartiennent pas à ce genre et les autres ont apparu tardivement dans la faune troisième silurienne.

3. *Paracyclas* Hall est représentée par quelques espèces dans notre bande **e 2**, c. à d. vers l'origine de notre faune troisième.

Au contraire, en Amérique, les espèces typiques, sur lesquelles ce genre a été fondé, appartiennent exclusivement au groupe de Helderberg supérieur et à divers groupes dévoniens, qui lui sont superposés.

Nous ne connaissons aucun représentant du genre *Paracyclas* dans les faunes paléozoiques d'Europe.

Nous nous abstenons de nommer quelques autres types, parcequ'ils sont trop incomplétement représentés en Bohême.

On voit par cette énumération, comprenant seulement 8 genres, que nous sommes loin du but proposé. La cause de cet insuccès réside dans la nature et nous ne croyons pas que la science puisse espérer d'en triompher.

Cet obstacle, invincible à nos yeux, consiste en ce que les subdivisions stratigraphiques, dans les diverses contrées à comparer, ne se correspondent pas une à une. Par conséquent, nous ne pouvons pas comparer sûrement la série verticale des étages dans 2 pays quelconques, pour établir l'âge relatif des diverses formations.

C'est un fait qui nous a frappé dès l'origine de nos études et que nous avons clairement constaté, dans les termes suivants:

„La comparaison plus détaillée des faunes locales nous a démontré, que les étages distincts dans chaque pays, ne se correspondent pas d'une contrée à l'autre." *(Notice préliminaire, p. 96, 1846.)*

Notre illustre maître et ami Murchison partageait nos vues sur l'impossibilité de faire concorder une à une les subdivisions des séries locales. Il avait même l'habitude de dire, que cet accord prétendu et soutenu par quelques géologues, était une idée provinciale.

Nous saisissons cette occasion pour rappeler, que l'antériorité relative, qui nous semble bien établie pour l'ensemble de la grande zone septentrionale, comparé à la grande zone centrale d'Europe, ne se manifeste pas également pour toutes les contrées composant la grande zone du Nord.

Sous ce rapport, il y a une grande diversité dans l'application du privilège. C'est tantôt l'Amérique septentrionale, tantôt l'Angleterre ou la Russie, qui nous montrent la première apparition des genres des Acéphalés. La Scandinavie paraît moins favorisée, probablement parceque l'étude de cet ordre des Mollusques, dans la faune seconde, n'est pas encore assez avancée.

II. Développement comparatif des types génériques, en espèces, dans les contrées de ces grandes zones.

Cette comparaison est un second but, que nous nous sommes proposé, dans les notices qui précèdent, sur les genres des Acéphalés.

Il est clair que toute comparaison, que nous pouvons établir aujourd'hui, est nécessairement incorrecte, parceque les éléments, sur lesquels elle doit reposer, sont plus ou moins incomplets dans la plupart des contrées. Du moins, les documents, qui concernent ces éléments, ne sont pas encore publiés, dans une étendue satisfaisante.

En prenant pour base de notre comparaison les documents existants et le grand ouvrage encore inédit de notre illustre maître et ami, M. le Prof. J. Hall, sur les Acéphalés dévoniens de l'Amérique, *(Pal. of New-York, V, Part I)*, la Bohême occupe le premier rang, parmi toutes les contrées paléozoiques. sous le rapport du développement des Acéphalés.

Mais, les exemples de la Bohême et des contrées au Nord de l'Amérique nous enseignent, que la science peut s'attendre à de grandes surprises, dans le déploiement des richesses de cet ordre des Mollusques, qui a été jusqu'ici l'objet de trop peu d'attention.

Nous craignons en ce moment d'avoir l'air de franchir les limites de la modestie scientifique, en faisant trop ressortir les privilèges de nos faunes siluriennes, et principalement le privilège de 2 horizons de notre faune troisième.

L'horizon principal est celui de notre bande **e2**, renfermant à lui seul 43 genres, représentés ensemble par 767 espèces.

Un autre horizon, qui appelle l'attention, est celui de notre bande **g3**, moins remarquable par le nombre de ses 10 genres, que par celui de ses formes spécifiques, qui s'élève à 180.

En somme, notre faune troisième possédant sur ses divers horizons un nombre d'espèces d'environ . . . 1184 — 18 réapparitions soit 1166
les colonies fournissant 30
et la faune seconde contribuant par 73
nous présentons en ce moment un nombre total de 1269
formes nommées.

Dans ce nombre, on doit distinguer 2 parts. La première se compose des représentants de 29 genres, déjà connus dans d'autres contrées paléozoiques. Cette part s'élève au chiffre d'environ . . . . . 594 espèces.

La seconde part se compose des représentants de 29 genres nouveaux, qui ont été d'abord découverts en Bohême et qui semblent presque tous exclusivement propres à notre bassin, sauf de rares représentants, dont nous signalons l'existence dans d'autres contrées comme, par exemple, dans celle de Elbersreuth.

Il est remarquable, qu'aucun de nos genres nouveaux n'a pu être reconnu par nous, dans les contrées principales d'Angleterre, Russie et Scandinavie. Elles sont situées sur une autre zone.

Notre genre *Slava* se réduit à un nom nouveau, pour un type déjà connu.

La seconde part de nos espèces d'Acéphalés, qui est fournie par nos 29 genres nouveaux, s'élève au chiffre d'environ 675 et dépasse, par conséquent, le nombre des formes fourni par les 29 genres anciens.

Toutes ces formes nouvelles assurent aujourd'hui à la Bohême une supériorité incontestable, par rapport aux autres contrées paléozoiques. En outre, nous prions les savants de remarquer que, pour la plupart des genres anciens, notre bassin jouit aussi d'un avantage numérique plus ou moins prononcé, que nous ne croyons pas devoir signaler ici plus en détail, mais que chacun peut apprécier en étudiant notre Résumé numérique de la distribution verticale, ci-après.

Comme terme de comparaison, nous mettrons en parallèle les Acéphalés siluriens d'Angleterre avec ceux de la Bohême.

En 1867, le tableau de distribution verticale publié dans la *Siluria*, 3me édition, constate que le nombre total des apparitions d'Acéphalés dans les faunes seconde et troisième siluriennes, s'élevait à la somme de 178
En déduisant les réapparitions, au nombre de 49
le total des espèces distinctes était réduit à 129

En 1881, d'après les documents exposés dans le discours présidentiel de M. R. Etheridge, la somme totale des apparitions s'élève aujourd'hui à environ 248, indiquée sur la *p. 138*, d'après les éléments relatifs à chaque horizon.

Ce nombre dépasse d'environ un tiers celui des apparitions constatées en 1867.

Malheureusement, nous ne savons pas trouver, dans le beau travail de M. Etheridge, les indications nécessaires pour calculer exactement le nombre des réapparitions et arriver au nombre des espèces distinctes.

Mais, si nous comparons les réapparitions, leur rapport sera exprimé par les chiffres suivants:

$$\begin{array}{l} \text{Apparitions en Angleterre} \ldots\ldots\ldots \\ \text{Apparitions en Bohême} \ldots\ldots\ldots \end{array} \frac{248}{1380} = 0.18.$$

Nous remarquons que, d'après les documents exposés par M. le Prés. Etheridge, les réapparitions des Acéphalés en Angleterre sont relativement beaucoup plus fréquentes que parmi les espèces du même ordre en Bohême.

Ainsi, la proportion 0.18, que nous trouvons entre les nombres des Acéphalés dans les 2 contrées comparées, calculée d'après les apparitions, doit être notablement supérieure à celle qui serait fournie par la comparaison des nombres des espèces distinctes.

Par conséquent, dans tous les cas, nous reconnaissons, que les faunes d'Angleterre n'ont pas fourni un cinquième du nombre des Acéphalés découverts en Bohême.

Cette différence importante n'est pas la seule, qui doive être signalée.

Nous remarquons en plusieurs passages du discours présidentiel cité, que le maximum du développement spécifique des Acéphalés a eu lieu en Angleterre, sur l'horizon de Caradoc, qui a fourni 76 espèces, tandisqu'on n'en connaît que 71 dans l'étage de Ludlow.

D'après ces chiffres, la vitalité des Acéphalés en Angleterre se serait manifestée plus largement sur un horizon de la faune seconde que sur ceux de la faune troisième.

Ces relations sont inverses de celles que nous venons d'exposer entre les faunes correspondantes de la Bohême.

Ce nouvel exemple confirme l'opinion, que nous avons déjà exprimée, au sujet de la dissemblance des étages et des faunes, dans les contrées géographiquement espacées.

Avant de terminer ces observations, nous nous faisons un devoir de réserver pour le grand paléontologue américain, M. le Prof. J. Hall, l'honneur de présenter dans le volume, que nous venons de citer, des séries d'espèces dévoniennes, qui dépassent par leur nombre et la beauté des spécimens figurés, les séries correspondantes de notre bassin silurien. Mais, les documents à notre disposition ne nous permettent pas de comparer les nombres des espèces, qui caractérisent les faunes comparées.

Chapitre II.

Distribution verticale des genres et espèces d'Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

L'ordre adopté dans le tableau nominatif de la distribution verticale de nos Acéphalés, est simplement l'ordre alphabétique, que nous considérons comme le plus commode pour les recherches quelconques.

Bien que, dans la présente publication, nous introduisions dans la science un grand nombre de formes génériques nouvelles, nous ne voulons pas essayer d'assigner à chacun de ces nouveaux types la place qui lui appartient dans la classification systématique. C'est un travail, que nous considérons comme réservé à nos maîtres en zoologie. Nous nous bornons à leur présenter des documents aussi exacts que possible, d'après notre épigraphe: *C'est ce que j'ai vu.* Nous croyons ainsi remplir le devoir imposé à tout paléontologue, c. à d. à tout chercheur de faits, dans la nuit des âges géologiques.

Voici l'ordre de nos études:

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

II. Tableau numérique, résumant la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

III. Diagramme figurant la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

IV. Distribution verticale des genres.

V. Distribution verticale des espèces.

VI. Tableau comparatif de la distribution verticale des genres et des espèces, parmi les Acéphalés siluriens en Bohême.

VII. Durée des espèces d'Acéphalés siluriens, en Bohême.

VIII. Rénovation graduelle des Acéphalés, dans la série des faunes successives du bassin silurien de la Bohême.

IX. Absence des Acéphalés dans la faune primordiale.

X. Résumé du Chapitre II.

I. Tableau nominatif de la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Planches
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	1. Antipleura . . . . Barrande.																	
1	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	15—16—17—18
2	translata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	87
		.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	
	2. Arca . . . . . Lamark.																	
1	disputabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265
2	innotata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265
3	Kosoviensis . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265
		.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	3. Astarte . . . . . Sowerby.																	
1	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	276
2	composita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	277
3	? convergens . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
4	? discoidea . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	267 -276
5	flexa . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
6	granulosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	277
7	incerta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	277
8	? inchoata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	284
9	{ lacerata . . . . . Barr. / Var. de *Bohemica* . . . . . Barr. }	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	276
10	minuscula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	277
11	moneta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	277
12	? orphana . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	277
13	? petasus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	48
14	primula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	31—190—297
15	subrotunda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	276
16	suspecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	277
		.	.	2	.	.	.	1	9	1	2	.	1	.	.	.	.	
	4. Aviculopecten . . . M'Coy.																	
1	amicus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219
2	consolans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	222
3	Cybele . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	228
4	fossulosus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	221
5	multiplicans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	221
6	Niobe . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	221
7	quadrarius . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	227
8	simia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
		.	.	.	.	.	1	.	2	.	3	.	.	.	.	.	.	
	5. Avicula . . . . . Klem.																	
1	ancilla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	205
2	? biumbonata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
3	? capitata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	116
4	cardiolopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	126
5	cognata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	226
6	comes . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	223
7	cometula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	356
8	consuta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Avicula (suite).																	
9	contempta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
10	contraria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
11	discreta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219
12	dispersa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	223
13	extranea . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	123
14	? falcata . . . . . Barr. / Var. de *impatiens* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	245
15	glabra . . . . . Goldf. sp. / = varians . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	228
16	gratissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	191—227
17	impar . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
18	? impatiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	245
19	imperfecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	222
20	impotens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
21	? improvisa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	227
22	incisa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	120
23	inclinata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	222
24	incumbens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
25	innotata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
26	insidiosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	230
27	insolita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	222
28	invisa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	222
29	jacens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	223
30	? lingua . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
31	manulia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183—229 et Vol. V, Pl. 36.
32	mira . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	226
33	novella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	227
34	palliata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	220
35	patricia . . . . . Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	227
36	pseudo-mira . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	226
37	pusilla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	205
38	rotundata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	222
39	ruderalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
40	scala . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	226—227
41	Scharyi . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	204
42	seminuda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
43	spoliata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219
44	tremula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	230
45	trunca . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
46	urbana . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219
47	victima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
		.	.	1	.	.	5 / 2 Col.	1	30	1	6	2	1	.	1	.	.	
6.	**Avicula** . . . . . Klein. / **Pterinea?** . . . . . Goldfuss.																	
1	ala . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	205—217—218—281
2	angustata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
3	araneosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	217
4	artifex . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219
5	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219—222
6	carens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
7	complanans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	218
8	concurrens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	219
9	confortans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	218
10	correcta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	223—356—357
11	costatula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
12	cuneata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	356
13	expulsa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	218

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I	II					III									Planches
		C	D					E		F		G			H		
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Avicula Pterinea? (suite).																	
14	gratior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	217
15	immunis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	224
16	latiuscula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	224
17	migrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	229
18	mucro . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	218
19	normata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	125—222
20	obsequens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	357
21	opportuna . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	223
22	perdita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	125
23	ponderata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
24	proba . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	218
25	prospera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	229
26	puer . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	222
27	pupa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219
28	rhombopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	217
29	sericaria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	219
30	serviens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	223
31	volitans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	218
		.	.	.	.	.	.	.	15	1	15	.	.	.	.	.	.	
	7. **Avicula** . . . . . Klein. **Pteronitella?** . . Billings.																	
1	explanata . . . . . Barr	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	224
2	reniformis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
3	tristis . . . . . Barr. / Var. de *explanata* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	224
		.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	
	8. **Avicula?** . . . . . Klein. **Myalina?** . . . de Koninck.																	
1	manca . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	222
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	
	9. **Babinka** . . . . . Barrande.																	
1	prima . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	266
		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	10. **Cardiola** . . . . . Broderip.																	
1	adaequata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	180
2	adornata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	185
3	alata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	161—204
4	amplians . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	160
5	Branikensis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
6	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	164—168—169—170
7	carens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	180—189
8	colonus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
9	coma . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	163
10	cometa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	163
11	conformis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	179—180
12	consanguis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	165
13	constricta . . . . . Barr. / Var. de *Bohemica* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	168—169
14	contorta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	159
15	contrastans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	176—177—182—204
16	convergens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	162

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Cardiola (suite).																		
17	? cuneata	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	178
18	debilis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	180
19	decurtata	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	164
20	docens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	189
21	eximia	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	162—181
22	expectans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	178—286
23	extrema	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	164
24	faba	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	167
25	fluctuans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	164
26	fortis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	158
27	geminans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	286
28	gibbosa	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	175—178—180—182
29	grandis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	159
30	granulum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	167
31	? immatura	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	266
32	insolita	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	163
33	intermittens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	163
34	interrupta	Sow.	.	.	.	.	.	Col	?	+	.	.	.	.	.	.	.	.	170—171—172—173—174—180—182—189
35	irregularis Var. de *Bohemica*	Barr. Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	180
36	iterans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	163
37	laticosta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	162
38	? longifida	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
39	lunulifera	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	189
40	margaritata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	178
41	migrans	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—184
42	minuscula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	167
43	modesta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	162
44	navicula	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	161
45	Nina	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	164
46	opportuna	Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	178—182
47	opulens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	162
48	ornithopsis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	163—180—286
49	orphana	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	178
50	palumba	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	165
51	partita Var. de *fortis*	Barr. Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	159
52	paucizona	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	180
53	pectinata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	163
54	? perplexa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	180
55	persignata	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	166—167
56	petasina	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	159
57	pisum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	167
58	plicatissima	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	180
59	? praecursor	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
60	? producta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	277
61	pseudovirgula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	178
62	pulchella	Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
63	radiata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	161
64	? retrostriata	v. Buch.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	181
65	rugata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	178
66	selecta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	160
67	signata	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	167
68	Sosia	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	178
69	spectabilis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	286
70	spurius	Münst.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	165
71	stellaris	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	161
72	vicina	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	165
73	virgula	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	178
			.	.	.	.	.	10 Col.	10	65	1	.	.	.	.	1	.	.	

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes																	Planches
			I	II					III											
			C	D					E		F		G			H				
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		
	11. Cardium	Linné.																		
1	animans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		82
2	capitatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		81
3	cunctatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		192—194—358
4	dorsale	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		100—286
5	embryo	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		154
6	enigma	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		194
7	faustulum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		83
8	faustum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		83
9	imperficiens	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		282
10	inadmissum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		81
11	inexpertum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		246?—254
12	insolitum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		285
13	integrum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		159
14	memor	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		192
15	nebulosum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		192
16	nemo	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		81
17	obsolescens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		191
18	ornatissimum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		254
19	petasus	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		194
20	temerum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		194
			.	.	.	.	.	.	1	6	1	3	3	5	.	1	.	.		
	12. Conocardium . . .	Bronn.																		
1	abruptum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		198
2	amygdala	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		201
3	aptychoides	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		201
4	aratum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		202
5	artitex	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		199
6	assessor	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		203
7	bellulum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		202
8	bifurcans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		202
9	binotatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		202
10	Bohemicum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		196—286
11	bucentes	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		202
12	clypeus	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		203
13	contextum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		203
14	correctum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		203
15	deletum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		195
16	depressum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		197
	Var. de *Bohemicum* . . .	Barr.																		
17	dorsatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		203
18	granum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		202
19	inops	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		195
20	intercostatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		204
21	lens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		200
22	longulum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		197
	Var. de *Bohemicum* . . .	Barr.																		
23	minusculum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		202
24	modestum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		202
25	Nina	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		201
26	nucella	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		199
27	ornatissimum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		201—204
28	protectum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		202
29	prunum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		198
30	quadrans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		200
31	rarum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		195
32	secundum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.		201
33	spinigerum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		203
34	subnudum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		203—204

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I	II					III										Planches
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Conocardium (suite).																	
35	vexatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	195
36	volitans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	195
		.	.	.	.	.	.	1	13	1	14	8	.	.	.	.	.	
	13. Cypricardinia . . J. Hall.																	
1	aequabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	257
2	amabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	195
3	?araneosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	185
4	commoda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	263
5	connexa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	259
6	consobrina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	225
7	consocia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	259
8	contermina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	99
9	{contexta . . . . . Barr. {Var. de *nitidula* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	257
10	?cordiformis . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	261
11	gratiosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	257
12	?hastata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
13	lacerata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	261
14	longiuscula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	285
15	minuscula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	285
16	nigra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	261
17	nitidula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	204—257
18	partita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
19	quadraria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
20	redux . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	259
21	regulata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	259
22	ridicula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	195
23	squamosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	257
		.	.	.	.	1	.	1	12	2	6	1	.	.	1	.	.	
	14. Dalila . . . . . Barrande.																	
1	abscondita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	297
2	alifera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	351
3	cincta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	63—354
4	{constricta . . . . . Barr. {Var. de *resecta* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	353
5	difformis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	360
6	explanata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	56—57—350
7	incumbens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	59
8	insignis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	50—354
9	{interjecta . . . . . Barr. {Var. de *resecta* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	353
10	{minuens . . . . . Barr. {Var. de *resecta* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	353
11	oblitera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	355
12	obtusa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	58—59
13	probanda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	355
14	resecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	49— 51— 53— 54— 55—297—301—351— 352—353
15	sculpta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	352
16	subresecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	52
17	tenerrima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	352
18	{transiens . . . . . Barr. {Var. de *resecta* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	353
19	vermicularis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	352
		.	.	.	.	.	.	.	14	6	.	.	.	.	.	.	.	

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Planches
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	15. Dceruška . . . . Barrande. (Filiola.)																	
1	curtior . . . . . Barr. / Var. de *primula* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	275
2	primula . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	275
		.	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	16. Dualina . . . . . Barrande.																	
1	accedens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	294
2	annulosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	23
3	bella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	76
4	bipellis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30—73
5	bisulcata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	28
6	Branikensis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
7	? capitata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	40
8	? circularis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	31
9	comitans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	19—22—79
10	commoda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	294
11	compar . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
12	concentrica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	293
13	confortata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	20
14	conica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	72—98
15	? consobrina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	31
16	consors . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	20—85
17	contracta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
18	cordiformis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	36
19	crassa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	29
20	delicata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	23
21	deludens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	41
22	deprecata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	29
23	discrepans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	24
24	distracta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	28
25	dividens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	29
26	dubia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	293
27	elegantula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	19—284
28	elongans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	29
29	emerita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	80
30	evincta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
31	excisa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	37—38—39—40—284
32	eximia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	28
33	expandens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	36
34	exsul . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	73
35	extracta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	80
36	extranea . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	32
37	fidelis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	19
38	flectens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84
39	furcata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	284
40	? gemma . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84
41	grata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	26
42	gratior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
43	humilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	36
44	? humillima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	81
45	impatiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	294
46	? imperita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	78
47	? incerta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	78
48	incommoda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
49	incongruens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	28—47
50	indocilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	26
51	? iners . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	72
52	inexplicata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	32—292

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Planches
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Dualina (suite).																	
53	inflatula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
54	?inflectens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	78
55	infrequens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	76
56	invisa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	77
57	jacens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84
58	?limitropha . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	81
59	longiuscula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	34—35
60	major . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	33—47—99—349
61	manca . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	80
62	?mimica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	31
63	misera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	29
64	moderata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25
65	moneta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	41
66	morosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25
67	neglecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	19
68	nigra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30?—31
69	nitidula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25
70	novella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Vol. V, Pl. 112
71	nympharum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	80
72	obsequens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84
73	obtusa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	36
74	ornatissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	293
75	ornithorhynchus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	72—278
76	perornata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	254
77	petasus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	293
78	pisum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
79	placida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	29
80	proxima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	36
81	quaerenda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	78
82	quaerens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	28
83	rebellis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	293
84	reticulata . . . . . Barr. Var. de *secunda* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	22
85	robusta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	37—40—75
86	rotundula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
87	scindens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	24—80
88	secunda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	24—25—26—27—36—73—79—98
89	sedens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25—74
90	segnis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	29—78
91	selecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	23
92	socialis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	21—84?
93	?spoliata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	282
94	subtilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84
95	tenuissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	34
96	torquata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84
97	transiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	40
98	trigona . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	263
99	Trilby . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	40
100	trimera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	284
101	vultur . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	81
		.	.	.	.	.	1 col	3	99	1	.	.	.	.	.	.	.	
	17. Edmondia . . . de Koninck.																	
1	obscura . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265
2	sola . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	261
		.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Planches
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	18. Gibbopleura . . . Barrande.																	
1	invita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	82
2	recumbens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	82—194
3	rudis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	82
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	
	19. Goniophora . . . Phillips.																	
1	binotata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	261
2	carina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	255
3	imperfecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	215
4	longissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	195
5	media . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	357
6	minax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	255
7	phrygia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	195
8	pugio . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	357
9	rara . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	357
10	reluctans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	263
11	retrorsa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	263
12	scalena . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	255
13	secans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	255
14	soror . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
15	testis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	261
16	Trilby . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	335
17	zephyrina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	263
		.	.	.	.	.	.	1	12	.	2	.	.	.	.	.	.	
	20. Grammysia . . de Verneuil.																	
1	?praecox . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	80
		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
	21. Hemicardium . . . Cuvier.																	
1	auriculatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
2	avis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	195
3	baro . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
4	colonus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
5	conicum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	245
6	cuspidatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	245
7	debile . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
8	decorum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
9	depressum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	245
10	dimidiatum . . . . . Barr	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	245
11	elevatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
12	expectans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
13	fraternum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
14	imperfectum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
15	minax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
16	noduliferum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	246
17	omissum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
18	probatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
19	seminotum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	245
20	suppar . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
21	tectum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
22	tenuissimum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	244
23	triangulum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
		.	.	.	.	.	2 Col	4	18	2	.	.	.	.	.	.	.	
	22. Isocardia . . . . . Lamark.																	
1	antecedens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	119
2	?binotata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	119

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Planches
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Isocardia (suite).																	
3	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	249—252—292
4	capax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	136
5	? cardiopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
6	comata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	295
7	conscripta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	296
8	contorta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	254—260
9	contracta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	248
10	contraria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
11	dubia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	250
12	elongata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	251
13	fasciatula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
14	fortior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	119
15	foveolata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	248
16	gratiosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	254
17	idonea . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212
18	incumbens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	251—295
19	? infelix . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	151
20	ingrata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	254
21	insocialis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
22	latissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	14—188—190—283
23	librata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	250
24	? longula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
25	major . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	82—248
26	minor . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246—253
27	nigra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	117
28	novella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	23
29	obsequiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
30	ovoidea . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	252
31	patula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	295
32	placida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	252
33	pollens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	250
34	potens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	100
35	procerula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	117
36	producta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	248
37	profunda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	100
38	recta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	254
39	scrobiculosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	8
40	semiornata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
41	signata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	295
42	similis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
43	simplex . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	253
44	? sola . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	188
45	subalata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	31
46	tumidula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	248
		.	.	.	.	.	.	.	42	.	1	2	.	2	.	.	.	
	23. Kralovna . . . . Barrande.																	
1	alifera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	128—345
2	amabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	124—337
3	aspirans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	115—337
4	Aurora . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	339
5	aviculoides . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	115—278—279
6	barbara . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	340
7	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	121—291
8	candida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	345
9	centrifuga . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	347
10	concreta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	127—338
11	confortata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	125—340
12	connectens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	348
13	contempta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	346

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																			Planches
		I	II					III													
		C	D					E		F		G			H						
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3				
	Kralovna (suite).																				
14	derelicta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				342
15	discrepans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				342
16	dividens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				344
17	egregia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				127—280
18	embryo . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				340
19	emergens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				293
20	evolvens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				113
21	excelsa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				123
22	eximia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				124
23	folium . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				283
24	grandis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				123
25	gratiosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				347
26	heteroclyta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				339
27	humillima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				338
28	imperficiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				113
29	incompar . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				86
30	indistincta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				325
31	infelix . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				342
32	inserens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				340
33	intermedia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.				280—346
34	interpolans . . . . . Barr. / *Variété de* aviculoides . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				278
35	invalida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				344
36	irregularis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.				124—342—347
37	lata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				346
38	laudabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				124
39	libera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				125—293—344
40	limbata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				126
41	metuenda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				122—338—344?
42	minax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.				125—341
43	misera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				344
44	modesta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				128
45	obsolescens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.				126—337
46	opulenta . . . . . Barr. / *Var. de* aviculoides . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				278
47	pacifica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				343
48	pallida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				341
49	perornata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				345
50	pollens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				128—281—339
51	pulchra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.				128
52	pusilla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				116
53	rara . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				282
54	selecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				346
55	serviens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				344
56	spoliata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				346
57	subglobosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				341
58	subrecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.				342
59	timida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				341
60	transversalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.				122—337
61	verna . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.				121—122—339
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	36	.	26	.	.	.				
	24. Leda . . . . . Schumacher.																				
1	ala . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				273
2	bialata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.				261
3	bilunata . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				270
4	Bohemica . . . . . Barr.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				269
5	coercita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				264
6	decurtata . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				270
7	incola . . . . . Barr.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.				270

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Leda (suite).																	
8	macrodonta . . . . . Barr. / Var. de *Bohemica* . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	269, case II, fig. 1
9	perdentata . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	270
10	similaris . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	270
		.	3	2	1	5	8	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
	25. Lunulicardium . Münster.																	
1	aberrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	192
2	? aculeatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	87
3	acuminatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
4	aliferum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
5	alternans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
6	amabile . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	267
7	amplum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	247
8	analogum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	240—241
9	angulosum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
10	aspirans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
11	assecla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
12	binotatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	239
13	Bohemicum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	235
14	Branikense . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	247
15	calvum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	234
16	capillosum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
17	cardiolopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
18	carolinum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	241
19	cinctum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
20	comptum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
21	concomitans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
22	confertissimum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	(+)	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—236
23	confertum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	239
24	contortans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
25	conjugans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
26	constrictum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240
27	contrarium . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240
28	cuneus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
29	degener . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
30	demissum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
31	dentiforme . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
32	derelictum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	236
33	detersum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
34	diopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	88
35	dispar . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
36	egregium . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
37	emaciatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	243
38	evolvens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	231—232
39	excellens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	233
40	excisum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
41	eximium . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	242
42	expulsum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	27
43	extensum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	193
44	extraneum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	226
45	fasciatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	239
46	firmum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
47	flectens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	192
48	fortius . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	247
49	fugitivum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
50	gallus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
51	germanum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	239
52	granulosum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	192
53	Halli . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	193

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes I	II					III										Planches
			C	D					E		F		G			H			
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Lunulicardium (suite).																		
54	humile	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	234
55	inaequale	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
56	?incertum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	185
57	inexpertum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
58	infaustum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	239
59	infirmum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	304
60	ingratum	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
61	initians	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	239
62	jacens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
63	jucundum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
64	longiusculum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
65	macilentum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	193
66	majusculum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
67	marginatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	239
68	miserum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	87
69	mixtum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
70	moderatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	246
71	novellum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240
72	obsoletum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
73	?obtusum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
74	omissum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
75	orphanus	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	239
76	patiens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
77	paucicosta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
78	peralatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
79	perplectens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
80	placidum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	236
81	primum	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
82	?rebelle	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	308
83	redux	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	280
84	reminiscens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	239
85	residuum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
86	rostrum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
87	sejunctum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
88	selectum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
89	signatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
90	simplex	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	234
91	simulans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
92	singulum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
93	sinuatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
94	solum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	231
95	spatula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
96	subalatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	239
97	subjectum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	239
98	sulciferum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	238
99	tardum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	234
100	tegulatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	234
101	tenellum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	237
102	transversum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236
103	tumescens	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	236—240
104	undulatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
105	volitans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	240
			.	.	.	.	.	3 Col.	9	77	2	.	6	8	3	4	.	.	
	26. Maminka	Barrande.																	
1	comata	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—186
2	rarissima	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	186
3	tenax	Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—187—279
			.	.	.	.	.	2 Col.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	27. Mila	Barrande.																	
1	Arachne	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	216
2	bifurcans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	85
3	complexa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	216
4	consanguis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	85
5	delicata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243—244
6	imperfecta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
7	innotata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	216
8	insolita	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	216—267
9	obsoleta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	267
10	opposita	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	216
11	rudis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	243
			.	.	.	.	.	.	1	11	1	.	.	.	.	.	.	.	
	28. Modiolopsis	Hall.																	
1	adaequata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	258
2	antiqua	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	260
3	antiquior	Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
4	concors	Barr.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
5	contentiosa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	258
6	Draboviensis	Barr.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
7	faba	Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	262
8	flexa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	260
9	imperita	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	267
10	?incerta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	263
11	interpolata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	258
12	involuta	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
13	latens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	260
14	lenticularis	Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
15	minuta	Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
16	passiva	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	258
17	plebeia	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	258
18	primula	Barr.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
19	propinqua	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	260
20	pupa	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	262
21	rebellis	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	259
22	regularis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	285
23	robustula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	258
24	senilis	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	263
25	sigillata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	261
26	simplicissima	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	263
27	simulans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	258
28	solida	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	261
29	?solitaria	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	195
30	subalata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	261
31	submissa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	258
32	tenera	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	285
33	tumescens	Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
34	ventricosa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
35	veterana	Barr.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	259
			.	.	4	.	1	7	7	14	3	8	.	.	.	.	.	.	
	29. Mytilus	Linné.																	
1	adjunctus	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	267
2	adornatus	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	207
3	amygdala	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	207
4	?appendens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212
5	Budnianus	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	209
6	Buridani	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212
7	capillosus	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	185

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I	II					III										Planches
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Mytilus (suite).																	
8	carens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	211
9	confraternus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	207
10	consobrinus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	209
11	consors . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	210
12	conspicuus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	99—206
13	cuneus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	208
14	discretus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	267
15	?elaborans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	211
16	elongans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	206
17	esuriens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	208
18	excisus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	210
19	faustulus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212
20	humilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	207
21	insectus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	209
22	?insolitus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	185
23	?insons . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	212
24	?laceratus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	209
25	longior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	209
26	nasutus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	207
27	parens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	210—284
28	patiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	206
29	?praecox . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	212
30	protendens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	207
31	pyrum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	209
32	radius . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	211
33	raptus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	206
34	rarus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	211
35	rostratus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212
36	sagittalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	185
37	scapha . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	208
38	scarabeus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	209
39	sector . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	211
40	securis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	207
41	spatula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	211
42	suavis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212
43	volitans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	211
		.	.	.	.	1	1	.	27	1	12	.	1	.	.	.	.	
	30. Nucula . . . . . Lamark.																	
1	amica . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	271
2	applanans . . . . . Barr.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
3	compar . . . . . Barr.	.	.	.	?	+	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	271
4	contrastans . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	271
5	deformis . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
6	dispar . . . . . Barr.	.	+	.	?	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
7	domina . . . . . Barr.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	274
8	elongans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	274
9	extrema . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
10	faba . . . . . Barr.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
11	impatiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
12	incisa . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
13	incongruens . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
14	?infausta . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265
15	?latens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	280
16	librans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
17	major . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
18	neglecta . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
19	obolina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	274
20	obtusa . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
21	perplectens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	274

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Nucula (suite).																	
22	ponderata . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	271
23	?potens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	274
24	praecox . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
25	Pragensis . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	271
26	protensa . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
27	simplicior . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	274
28	subrotunda . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	274—277
29	?superstes . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	274
30	tenerrima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	286
31	tumescens . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	274
32	?umbra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	185—263
		.	3	1	8	16	9	.	6	2	.	.	.	.	1	.	.	
	31. Nuculites . . . . . Conrad.																	
1	fissa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	267
		.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	32. Orthonota . . . . . Conrad.																	
1	antecedens . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	256
2	perlata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	256
3	?rarissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	286
4	?solenopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	258
		.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	
	33. Palaeaneilo . . . . . Hall.																	
1	flectens . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
		.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	34. Panenka . . . . . Barrande.																	
1	aberrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	283
2	abrupta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	144
3	abstinens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	326
4	accedens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	336
5	acuta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	307
6	adaequata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	143
7	adornata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	134
8	adversa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	328
9	aegra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	332
10	aequabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	73
11	amabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	120—336
12	amoena . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	153
13	amygdala . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	326
14	ampla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	143
15	ancilla . . . . . Barr. / Var. de *Bohemica* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	139
16	anxia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	319
17	approximans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	329
18	aspera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	143—147—148
19	attrita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	317—320
20	barbara . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	316
21	bellula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	135
22	Berenice . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	154
23	bialata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	151
24	bisignata . . . . . Barr. / Var. de *Bohemica* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	137
25	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	77— 98—137—138—140—151—254—336?
26	bryozoica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	110

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																	Planches
		I	II					III											
		C	D					E		F		G			H				
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		
	Panenka (suite).																		
27	bullata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		322
28	capitata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		149—150
29	centesima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		305—320—322
30	chrysalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		327
31	circularis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		324
32	claudicans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		150
33	cognata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		312—315
34	columba . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		136
35	comitans . . . . . Barr. Var. de *princeps* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		132—134
36	composita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		154
37	compta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		137
38	concurrens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		323
39	confidens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		320
40	consobrina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		301
41	constricta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		147
42	contracta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		332
43	contraria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		103—104—331
44	contusa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		74
45	corbulata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		144
46	corpulenta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		313
47	correcta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.		123—291
48	crassior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		133
49	crassiuscula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		109—111—327
50	?crebricosta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		268
51	curvescens . . . . . Barr. Var. de *longior* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		113
52	debilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		148
53	decora . . . . . Barr. Var. de *inaequalis* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		300
54	deleta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		247
55	deludens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		332
56	demissa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		300
57	depressa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		114—311—334—335
58	desiderata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		153
59	desolata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		105
60	detersa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		142
61	devexa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		323
62	dimensa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		305
63	discreta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		351
64	discus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		114—335
65	dissentiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		326
66	dives . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		142
67	docilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		322
68	domina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		117 ?—120
69	duplicans . . . . . Barr. Var. de *subtilis* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		135
70	dura . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		307
71	elegans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		301
72	elongata . . . . . Barr. Var. de *subaequalis* . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		106
73	emarginata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		316
74	erosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		146
75	excavata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		326
76	excentrica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		107—127—299—348
77	expansa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.		153—284
78	extensa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		116—301—322
79	extrema . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		319
80	fera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		321
81	festinans . . . . . Barr. Var. de *P. lepida* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		310—321

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes																Planches
		I	II					III										
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Panenka (suite).																	
82	fidelis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	141—306
83	firma . . . . . Barr. Var.? de *inaequalis* . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	303
84	flexa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	325
85	fortior . . . . . Barr. Var. de *princeps* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	133
86	fortissima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	110—116—122—322
87	fragilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	318
88	gracilis . . . . . Barr. Var. de *inaequalis* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	101—102
89	grata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	153
90	gratiosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	139
91	gyrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	149
92	honoranda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	300
93	honorata . . . . . Barr. Var. de *longior* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	115
94	humilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	130—131—347
95	idonea . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	109
96	imbellis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	191
97	imbricatula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	303
98	impatiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	98
99	imperita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	316
100	importuna . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	115
101	improbata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	134
102	inaequalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	101—102—107—329
103	inconspicua . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	140
104	inculta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	305
105	incurva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	145
106	indocilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	331—332
107	indolens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	326
108	indomita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	325—327
109	inelegans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	303
110	infantula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	308
111	infidelis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	112
112	inflexa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	149
113	ingrata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	317
114	insocialis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	140
115	intermittens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	149
116	interrumpens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	150—152
117	intolerans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	327
118	intricans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	135
119	inventrix . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	319
120	jejuna . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	332
121	jovialis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	303
122	junior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	117—318
123	latens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	118
124	latissima . . . . . Barr. Var. de *subaequalis* . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	106
125	lepida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	115—305—331—334
126	limbata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	142
127	longior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	113—318
128	lugens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	310—327
129	lunulifera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	320
130	macilenta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	307
131	matutina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300
132	millestria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	142
133	mimica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	330
134	minuta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	330
135	misera . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	330
136	mitis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	324
137	monticola . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	336

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Panenka (suite).																		
138	muta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	324
139	nana	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	110—266
140	nasuta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	150
141	nemo	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	146
142	neutra	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	324
143	Nina	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	331
144	nitida	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	112—114
145	nobilis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	282—306—335
146	nodulosa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	146
147	normalis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	311—314—327
148	notanda	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	312
149	nux	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	185
150	obesa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	113
151	obsequens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	151
152	obsolescens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	134
153	obtemperans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	123—321—348
154	obtusa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	135
155	opportuna	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	286
156	orbicularis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	324
157	orbitata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	136
158	oriens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	110
159	orphana	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	153
160	otiosa	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	309—318
161	ovitesta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	108
162	pacifica	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	308
163	palliata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	328
164	partita	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	141
165	parvula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	311—313
166	patiens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	307
167	pectinata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	146
168	percincta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	118
169	perplectens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	328
170	? perzonata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	104
171	pisifera	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	136
172	placida	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	133
173	plana	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	146
174	praecursoria	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	100—317
175	princeps	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	132—133—134
176	procera	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	154
177	prona	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	334
178	properans	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	76
179	pulchra	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	145
180	pustulata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	336
181	pyriformis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	113
182	rara	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	136
183	rectangula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	304
184	rectissima	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	325—331
185	recurva	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	328
186	rediviva	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	335
187	redux	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	73
188	renitens	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	142
189	rigida	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	325
190	robusta	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	303
191	robustula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	141
192	rostrata	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	112
193	rotundula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	185
194	ruderalis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	150
195	rustica	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	109—110—302
196	secunda	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	291
197	sedula	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	318
198	senilis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	316

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Panenka (suite).																	
199	sequens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	330
200	serratula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	145
201	simplex . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	152
202	simplicior . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	152
203	simulans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	139
204	soror . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	330
205	speciosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	149
206	sphaeroides . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	328
207	spoliata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	142
208	subaequalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	104—105—106—107—304 ?—316
209	subalata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	111—334
210	subbullata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	322
211	subcalva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	314
212	sublepida . . . . . Barr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	315
213	subordinata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	330
214	subtilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	135
215	surgens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	304
216	suscitans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	100
217	suspecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	329
218	tenebrosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	320
219	tenella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	109
220	Tetinensis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	317
221	timida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	145
222	tolerans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	329—333
223	trigona . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	120
224	trinacria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	319
225	tristis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	111—324
226	umbella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	136
227	valens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	112—316—333
228	vendita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	140—152
229	vestita . . . . . Barr. / Var. de *inaequalis* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	302
230	vexata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	304
231	vulgaris . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	323
		.	.	.	.	.	.	1	83	7	3	13	.	126	.	.	.	
	35. Pantata . . . . . Barrande.																	
1	extraneus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	329
2	minor . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	104
3	obediens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	309
4	reductus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	331
5	regens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	189
		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	4	.	.	.	
	36. Paracardium . . Barrande.																	
1	abnegans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	85
2	abstinens . . . . . Barr. / Var. de *turtur* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	86
3	aegrum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	75
4	aemulum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	353
5	amabile . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	74
6	amoenum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	74—78
7	amygdala . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	76—81—185
8	araneosum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	77
9	benignum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	84
10	cavernae . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	84
11	columba . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	85
12	complicatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	74—80

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Paracardium (suite).																		
13	consobrinum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	77
14	contextum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	79
15	convulsum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81
16	cuneus	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	98
17	delicatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	74—360
18	desiderii	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
19	discussum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
20	eremita	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	77
21	evinctum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	76
22	exile	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
23	filiferum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75
24	fugitivum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	74 ?—75
25	gibbosulum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
26	harmonicum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
27	horizontale	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75
28	imitator	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75
29	incipiens	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75
30	insociale	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	79
31	liberatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	79—98
32	lugens	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
33	mancum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	99
34	mite	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	76
35	mundum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	77
36	myrmex	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	100
37	Myrmido	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
38	perplectens	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	185
39	perstriatum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	360
40	rarissimum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
41	renitens	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81
42	residuum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	77
43	sedulum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
44	semifissum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
45	?servum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	85
46	subharmonicum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
47	turtur	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
48	vulneratum	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	79
			.	.	.	.	.	.	46	.	.	.	2	.	.	.	.	.	
	37. Paracyclas	Hall.																	
1	amica	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
2	Bohemica	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67—129
3	infausta	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	254
4	major	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	268
5	metis	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	296
			.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	38. Pinna	Linné.																	
1	?antiquissima	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	195
			.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	39. Posidonomya	Bronn.																	
1	consanguis	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	230
2	eugyra	Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	178—230—277
3	praecox	Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	277
4	?primula	Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
5	zonata Var. de *consanguis*	Barr. Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	230
			.	.	.	1	.	1 Col.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I	II						III									Planches
		C	D						E	F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	40. Praecardium . . Barrande.																	
1	adolescens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	88—91
2	alacre . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	92
3	amplians . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	87
4	Bohemicum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	92—94—291—360
5	?bulla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	85
6	carens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	92
7	circulare . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	85
8	claudicans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	93
9	columnare . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	93
10	complacens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	92
11	concurrens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	96—97
12	conservans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	89
13	curvescens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	90
14	Davidsoni . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	359
15	despectum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	285
16	ficus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	94—95—97
17	fidens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	95—285
18	gallus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	93—97
19	gratissimum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	88
20	Halli . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	359
21	indifferens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	87
22	interlineatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	97
23	interpolans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	87
24	ministrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	89
25	moderatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	90
26	modestum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	359
27	nucella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	87—88—91—93
28	Numa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	89
29	opportunum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	360
30	paraprimulum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	359
31	primulum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	96—285—359
32	probum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	89
33	Procopi . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	90
34	prora . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	93
35	puer . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	85
36	quadrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	92—94—95—99
37	Scharyi . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	285
38	sequens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	94
39	subcirculare . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	92
40	submissum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	89
41	subtile . . . . . Barr. / Var. de *Bohemicum* . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
42	tiro . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	90
43	tranquillum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	97—285
44	transgrediens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	92
45	trigonum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	91
		.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	
	41. Praelima . . . . . Barrande.																	
1	dilatans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	118
2	expandens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	119
3	gracilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	311—325—333
4	infausta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	99
5	?intertexta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	108
6	parvula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	193
7	proaeva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	108
8	robusta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	118—309
9	spoliata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	191
		.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	1	4	.	.	.	

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I	II					III										Planches
		C	D					E		F		G			H			
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	42. Praelucina . . . . Barrande.																	
1	ancilla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	68
2	attenuata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	60—64 ?
3	bellula . . . . . Barr. / Var. de *lustralis* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	71
4	communis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	64
5	confinis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	28—60
6	confluens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	72
7	crassiuscula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	63
8	demissa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	48
9	embryo . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
10	expandens . . . . . Barr. / Var. de *attenuata* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	65
11	ignorata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	353
12	incerta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	65
13	independens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	67
14	indifferens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30
15	infirma . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	63
16	? inops . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	301
17	invertens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	60
18	laesa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	98
19	libens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	48
20	lustralis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	70—71
21	mater . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	61—67
22	minuta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	60
23	modesta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	66
24	nux . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	192
25	obliqua . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	28—98
26	protendens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	65
27	remota . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	66
28	serratula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	353
29	simplex . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	30—33—69
30	soror . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	62
31	surgens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	65
		.	.	.	.	.	1 Col.	.	25	6	.	.	1	1	.	.	.	
	43. Praeostrea . . . . Barrande.																	
1	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	111
2	simplex . . . . . Barr. / Var. de *Bohemica* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	111
		.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	
	44. Redonia . . . . M. Rouault.																	
1	Bohemica . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	268
		.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	45. Šarka . . . . . Barrande.																	
1	infelix . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	292
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	
	46. Schizodus . . . . . King.																	
1	? polygonus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	263
		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
	47. Sestra . . . . . Barrande.																	
1	aegrotans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	306
2	bisulcata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	292
3	constrastans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	320

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I C	II D d1	d2	d3	d4	d5	III E e1	e2	F f1	f2	G g1	g2	g3	H h1	h2	h3	Planches
	Sestra (suite).																	
4	fragilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	306
5	insolita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	254—266
6	modica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	298
7	novella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	306
8	proxima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	298
9	scalena . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	298
10	subjectiva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	72—109—298
11	transiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	298
12	trigonalis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	298
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	11	.	.	.	
	48. Silurina . . . . . Barrande.																	
1	artifex . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	47
2	complanata . . . . . Barr. / Var. de *percalva* . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	46—47
3	confortata . . . . . Barr. / Var. de *distorta* . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	48
4	convergens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	44—349—353
5	distorta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	42—43
6	nuntia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	299
7	?obsolescens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	283
8	percalva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	45—294
		.	.	.	.	.	.	.	7	1	.	.	.	.	.	.	.	
	49. Slava . . . . . Barrande.																	
1	aberrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	286
2	acuta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	181—182
3	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	156—157—182
4	clypeata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
5	decurtata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	155—182
6	demissa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
7	discrepans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	155
8	distincta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—286
9	fibrosa . . . . . Sow. sp.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—156—183—286
10	?gyrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
11	imperficiens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—181
12	librata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
13	media . . . . . Barr. / Var. de *fibrosa* à zones serrées	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
14	microsoma . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—156
15	minor . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
16	?obscura . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
17	pala . . . . . Barr. / Var. de *microsoma* . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
18	plicata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	181
		.	.	.	.	.	6 Col.	8	12	.	.	.	.	.	.	.	.	
	50. Sluha . . . . . Barrande.																	
1	expansus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	267
		.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	51. Služka . . . . . Barrande.																	
1	amygdalina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	194—358
2	Arachne . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265
3	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	266
4	fugax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	193

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I	II					III									Planches
		C	D					E		F		G			H		
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Služka (suite).																	
5	nana . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	296
6	obscura . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	266
7	pulchella . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	185
		.	.	.	.	.	1	.	4	1	.	.	2	.	.	.	.	
	52. Spanila . . . . . Barrande.																	
1	aspirans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	215
2	Caesarea . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	214
3	cardiopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212—246
4	celer . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	214
5	culter . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212
6	cuneus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	213
7	discipulus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	213
8	gracilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	214
9	serva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	213
		.	.	.	.	.	.	1	9	.	.	.	.	.	.	.	.	
	53. Synek . . . . . Barrande.																	
1	antiquus . . . . . Barr.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	267—275
2	deformatus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	265
3	nasutus . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	267
		.	1	1	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
	54. Tenka . . . . . Barrande.																	
1	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	217
2	? fracta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
		.	.	.	.	.	1 Col	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	
	55. Tetinka . . . . . Barrande.																	
1	accedens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	204
2	bellula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—215—244
3	elongata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	213
4	sagitta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	213
5	securiformis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	214
		.	.	.	.	.	1 Col	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	
	56. Vevoda . . . . . Barrande.																	
1	contrastans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	290
2	crassus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	14
3	expectans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	13—14—290
4	exsul . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	14
5	insignis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	5—8—9
6	pusillus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	290
		.	.	.	.	.	.	.	5	1	.	.	.	.	.	.	.	
	57. Vlasta . . . . . Barrande.																	
1	acutizona . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	289
2	amoena . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	297
3	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1—2—3—4—11
4	decora . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	287
5	divisa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	296
6	embryo . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	295
7	fugitiva . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	295
8	gemens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	296
9	gibbosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	9

N°	Genres et Espèces	Faunes siluriennes I	II					III									Planches
		C	D					E		F		G			H		
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
	Vlasta (suite).																	
10	?incorrecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	296
11	ingenua . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2
12	insons . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	8—9
13	?manca . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	12
14	modesta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	7—289
15	obliqua . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	297
16	perzonata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4
17	praecox . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	8
18	pulchra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2—5—6—7—9 10—288—289
19	pusilla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	9
20	sinistra . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	288
21	solitaria . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	12
22	strenua . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	287
23	superba . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	7—8
24	transversa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	295
25	tumescens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	11—12—296
26	vallata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	5
27	vicina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	290—297
28	victima . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	289
		.	.	.	.	.	.	.	28	.	.	.	.	.	.	.	.	
	58. Zdimir . . . . . Barrande.																	
1	solus . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	292
		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	

III. Tableau N° 2. Tableau numérique, résumant la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

N°	Genres		Faunes siluriennes																Totaux des apparitions	Réapparitions à déduire	Espèces distinctes
			I	II					III												
			C	D					E		F		G			H					
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
	Nombre des types par bande			(5)	(6)	(5)	(10)	(21)	(17)	(13)	(20)	(15)	(13)	(9)	(10)	(7)	.	.			
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
1	**Antipleura**	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
2	**Arca**	Lamk.	.	.	.	.	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	2	3
3	**Astarte**	Sow.	.	.	2	.	.	.	1	9	1	2	.	1	.	.	.	.	16	.	16
4	**Aviculopecten**	M'Coy.	.	.	.	.	.	1	.	2	.	5	.	.	.	.	.	.	8	.	8
5	**Avicula**	Klein.	.	.	1	.	.	5 2 Col.	1	30	1	6	2	1	.	1	.	.	50	3	47
6	**Avicula?** **Pterinea?**	Klein. Goldf.	.	.	.	.	.	.	.	15	1	15	.	.	.	.	.	.	31	.	31
7	**Avicula?** **Pteronitella?**	Klein. Bill.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	3
8	**Avicula?** **Myalina?**	Klein. Konck.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1
9	**Babinka**	Barr.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
10	**Cardiola**	Brod.	.	.	.	.	.	10 Col.	10	65	1	.	.	.	.	1	.	.	87	14	73
11	**Cardium**	Linné.	.	.	.	.	.	.	1	6	1	3	3	5	.	1	.	.	20	.	20
12	**Conocardium**	Bronn.	.	.	.	.	.	.	1	13	1	14	8	.	.	.	.	.	37	1	36
13	**Cypricardinia**	J. Hall.	.	.	.	.	1	.	1	12	2	6	1	.	.	1	.	.	24	1	23
14	**Dalila**	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	14	6	.	.	.	.	.	.	.	20	1	19
15	**Deeruška**	Barr.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	2	2
16	**Dualina**	Barr.	.	.	.	.	.	1 Col.	3	99	1	.	.	.	.	.	.	.	104	3	101
17	**Edmondia**	Konck.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	.	2
18	**Gibbopleura**	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	.	.	.	4	1	3
19	**Goniophora**	Phill.	.	.	.	.	.	.	4	12	.	2	.	.	.	.	.	.	18	1	17
20	**Grammysia**	Vern.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
21	**Hemicardium**	Cuvier.	.	.	.	.	.	2 Col.	4	18	2	.	.	.	.	.	.	.	26	3	23
22	**Isocardia**	Lamk.	.	.	.	.	.	.	.	42	.	1	2	.	2	.	.	.	47	1	46
23	**Kralovna**	Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	36	.	26	.	.	.	68	7	61
24	**Leda**	Schum.	.	3	2	1	5	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	23	13	10
25	**Lunulicardium**	Münst.	.	.	.	.	.	3 Col.	9	77	2	.	6	8	3	4	.	.	112	7	105
26	**Maminka**	Barr.	.	.	.	.	.	2 Col.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	7	4	3
27	**Mila**	Barr.	.	.	.	.	.	.	1	11	1	.	.	.	.	.	.	.	13	2	11
28	**Modiolopsis**	J. Hall.	.	.	4	.	1	7	7	14	3	8	.	.	.	.	.	.	44	9	35
29	**Mytilus**	Linné.	.	.	.	.	1	1	.	27	1	12	.	1	.	.	.	.	43	.	43
30	**Nucula**	Lamk.	.	3	1	8	16	9	.	6	2	.	.	.	.	1	.	.	46	14	32
31	**Nuculites**	Conr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
32	**Orthonota**	Conr.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	4	.	4

N°	Genres	Faunes siluriennes																Totaux des apparitions	Réapparitions à déduire	Espèces distinctes
		I	II					III												
		C	D					E		F		G			H					
			d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3			
	Nombre des types par bande		(5)	(6)	(5)	(10)	(24)	(17)	(13)	(20)	(15)	(13)	(9)	(10)	(7)	.	.			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
33	**Palaeancilo** . . . . . J. Hall.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1
34	**Panenka** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	1	83	7	3	13	.	126	.	.	.	233	2	231
35	**Pantata** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	4	.	.	.	5	.	5
36	**Paracardium** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	46	.	.	2	.	.	.	.	.	48	.	48
37	**Paracyclas** . . . . . J. Hall.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	5
38	**Pinna** . . . . . Linné.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
39	**Posidonomya** . . . . . Bronn.	.	.	.	1	.	1 Col.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	5	.	5
40	**Praecardium** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	45	.	.	.	.	.	.	.	.	45	.	45
41	**Praelima** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	1	4	.	.	.	9	.	9
42	**Praelucina** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	1 Col.	.	25	6	.	.	1	1	.	.	.	34	3	31
43	**Praeostrea** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
44	**Redonia** . . . . . M. Rouault.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
45	**Šarka** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1
46	**Schizodus** . . . . . King.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
47	**Sestra** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	11	.	.	.	12	.	12
48	**Silurina** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	7	1	.	.	.	.	.	.	.	8	.	8
49	**Slava** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	6 Col.	8	12	.	.	.	.	.	.	.	.	26	8	18
50	**Sluha** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
51	**Služka** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	1	.	4	1	.	.	2	.	.	.	.	8	1	7
52	**Spanila** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	1	9	.	.	.	.	.	.	.	.	10	1	9
53	**Synek** . . . . . Barr.	.	1	1	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	4	3
54	**Tenka** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	1 Col.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2
55	**Tetinka** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	1 Col.	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	7	2	5
56	**Vevoda** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	5	1	.	.	.	.	.	.	.	6	.	6
57	**Vlasta** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	28	.	.	.	.	.	.	.	.	28	.	28
58	**Zdimir** . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	1
	Totaux des apparitions — par bande	.	9	11	16	31	43 30 Col.	57	767	42	85	77	21	180	11	.	.	1380	111	1269
	Totaux des apparitions — par étage	.	110 + 30 Col.					824		127		278			11					
	Réapparitions dans chaque étage à déduire	.	— 37					— 29		.		— 5			.					
	Espèces distinctes par étage	.	73 + 30 Col.					795		127		273			11					
	Total par division silurienne	.	73 + 30 Col.					1206												
	Réapparitions entre les divers étages de la faune III à déduire	.	. . . . .					. . . . . — 22												
	Total par faune générale	.	73 + 30 Col.					1184												
		1287																		
	Réapparitions à déduire : des Colonies . . . . . 15 ; de la faune II 3	. . . . . — 18																		
	Total des espèces distinctes en Bohême	 1269																		

IIII. Tableau N° 3. Diagramme figurant la distribution verticale des Acéphalés, dans le bassin silurien de la Bohême.

N°	Genres	Nombre des espèces par genre	Faunes siluriennes															
			I	II					III									
			C	D					E		F		G			H		
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
1	**Antipleura** . . Barr.	2	.	.	.	.	.	.	.	2 —	.	.	.	.	.	.	.	.
2	**Arca** . . . . . Lamk.	3	.	.	.	.	2 —	3 —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	**Astarte** . . . . . Sow.	16	.	.	2 —	.	.	.	1 —	9 —	1 —	2 —	.	1 —	.	.	.	.
4	**Aviculopecten** M'Coy.	8	.	.	.	.	.	1 —	.	2 —	.	5 —	.	.	.	.	.	.
5	**Avicula** . . . . Klein.	47	.	.	1 —	.	.	5+2 Col. —	1 —	30 —	1 —	6 —	2 —	1 —	.	1 —	.	.
6	**Avicula?** . . . . Klein. / **Pterinea?** . . . Goldf.	31	.	.	.	.	.	.	.	15 —	1 —	15 —	.	.	.	.	.	.
7	**Avicula?** . . . . Klein. / **Pteronitella?** . Bill.	3	.	.	.	.	.	.	.	3 —	.	.	.	.	.	.	.	.
8	**Avicula?** . . . . Klein. / **Myalina?** . . Konck.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 —	.	.	.	.	.	.
9	**Babinka** . . . . Barr.	1	.	1 —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	**Cardiola** . . . . Brod.	73	.	.	.	.	.	10 Col. —	10 —	65 —	1 —	.	.	.	.	1 —	.	.
11	**Cardium** . . . Linné.	20	.	.	.	.	.	.	1 —	6 —	1 —	3 —	3 —	5 —	.	1 —	.	.
12	**Conocardium** Bronn.	36	.	.	.	.	.	.	1 —	13 —	1 —	14 —	8 —	.	.	.	.	.
13	**Cypricardinia** J. Hall.	23	.	.	.	.	1 —	.	1 —	12 —	2 —	6 —	1 —	.	.	1 —	.	.
14	**Dalila** . . . . . Barr.	19	.	.	.	.	.	.	.	14 —	6 —	.	.	.	.	.	.	.
15	**Dceruška** . . . Barr.	2	.	.	.	1 —	1 —	2 —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	**Dualina** . . . . Barr.	101	.	.	.	.	.	1 Col. —	3 —	99 —	1 —	.	.	.	.	.	.	.
17	**Edmondia** . . Konck.	2	.	.	.	.	.	1 —	.	.	.	1 —	.	.	.	.	.	.
18	**Gibbopleura** . . Barr.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 —	1 —	2 —	.	.	.
19	**Goniophora** . . Phill.	17	.	.	.	.	.	.	4 —	12 —	.	2 —	.	.	.	.	.	.
20	**Grammysia** . . Vern.	1	.	.	.	.	.	.	.	1 —	.	.	.	.	.	.	.	.
21	**Hemicardium** . Cuv.	23	.	.	.	.	.	2 Col. —	4 —	18 —	2 —	.	.	.	.	.	.	.
22	**Isocardia** . . . Lamk.	16	.	.	.	.	.	.	.	42 —	.	1 —	2 —	.	2 —	.	.	.
23	**Kralovna** . . . Barr.	61	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6 —	36 —	.	26 —	.	.	.
24	**Leda** . . . . . Schum.	10	.	3 —	2 —	4 —	5 —	8 —	.	1 —	.	.	.	.	.	.	.	.
25	**Lunulicardium** Münst.	105	.	.	.	.	.	3 Col. —	9 —	77 —	2 —	.	6 —	8 —	3 —	4 —	.	.
26	**Maminka** . . . Barr.	3	.	.	.	.	.	2 Col —	3 —	2 —	.	.	.	.	.	.	.	.
27	**Mila** . . . . . Barr.	11	.	.	.	.	.	.	1 —	11 —	1 —	.	.	.	.	.	.	.
28	**Modiolopsis** . J. Hall.	35	.	.	4 —	.	1 —	7 —	7 —	14 —	3 —	8 —	.	.	.	.	.	.
29	**Mytilus** . . . Linné.	13	.	.	.	.	1 —	1 —	.	27 —	1 —	12 —	.	1 —	.	.	.	.

N°	Genres	Nombre des espèces par genre	Faunes siluriennes															
			I	II					III									
			C	D					E		F		G			H		
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
30	**Nucula** . . . . Lamk.	32	.	3 —	1 –	8 —	16 —	9 —	.	6 —	2 —	.	.	.	.	1 –	.	.
31	**Nuculites** . . . Conr.	1	.	.	.	.	.	1 –	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32	**Orthonota** . . . Conr.	4	.	.	.	.	2 —	.	.	1 –	.	.	1 –	.	.	.	.	.
33	**Palaeaneilo** . J. Hall.	1	.	.	.	.	1 –	1 –	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34	**Panenka** . . . . Barr.	231	.	.	.	.	.	.	1 –	83 [redacted]	7 —	3 —	13 —	.	126 [redacted]	.	.	.
35	**Pantata** . . . . . Barr.	5	.	.	.	.	.	.	.	1 –	.	.	.	.	4 —	.	.	.
36	**Paracardium** . Barr.	48	.	.	.	.	.	.	.	46 [redacted]	.	.	2 —	.	.	.	.	.
37	**Paracyclas** . . J. Hall.	5	.	.	.	.	.	.	.	5 —	.	.	.	.	.	.	.	.
38	**Pinna** . . . . Linné.	1	.	.	.	.	.	.	.	1 –	.	.	.	.	.	.	.	.
39	**Posidonomya** Bronn.	5	.	.	.	1 –	.	1 Col. –	.	1 –	.	.	.	.	.	2 —	.	.
40	**Praecardium** . Barr.	45	.	.	.	.	.	.	.	45 [redacted]	.	.	.	.	.	.	.	.
41	**Praelima** . . . . Barr.	9	.	.	.	.	.	.	.	4 —	.	.	.	1 –	4 —	.	.	.
42	**Praelucina** . . . Barr.	31	.	.	.	.	.	1 Col –	.	25 —	6 —	.	.	1 –	1 –	.	.	.
43	**Praeostrea** . . . Barr.	2	.	.	.	.	.	.	.	2 —	.	.	.	.	.	.	.	.
44	**Redonia** . M. Rouault.	1	.	1 –	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45	**Šarka** . . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 –	.	.	.	.	.
46	**Schizodus** . . . King.	1	.	.	.	.	.	.	.	1 –	.	.	.	.	.	.	.	.
47	**Sestra** . . . . . Barr.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 –	.	11 —	.	.	.
48	**Silurina** . . . . Barr.	8	.	.	.	.	.	.	.	7 —	4 –	.	.	.	.	.	.	.
49	**Slava** . . . . . Barr.	18	.	.	.	.	.	6 Col —	8 —	12 —	.	.	.	.	.	.	.	.
50	**Sluha** . . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	1 –	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51	**Služka** . . . . . Barr.	7	.	.	.	.	.	1 –	.	4 —	1 –	.	.	2 —	.	.	.	.
52	**Spanila** . . . . . Barr.	9	.	.	.	.	.	.	1 –	9 —	.	.	.	.	.	.	.	.
53	**Synek** . . . . . Barr.	3	.	1 –	1 –	2 —	1 –	2 —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54	**Tenka** . . . . . Barr.	2	.	.	.	.	.	1 Col –	.	1 –	.	.	.	.	.	.	.	.
55	**Tetinka** . . . . Barr.	5	.	.	.	.	.	1 Col –	1 –	5 —	.	.	.	.	.	.	.	.
56	**Vevoda** . . . . . Barr.	6	.	.	.	.	.	.	.	5 —	1 –	.	.	.	.	.	.	.
57	**Vlasta** . . . . . Barr.	28	.	.	.	.	.	.	.	28 [redacted]	.	.	.	.	.	.	.	.
58	**Zdimir** . . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 –	.	.	.
		1269	.	9 —	11 —	16 —	31 —	43 30 Col. [redacted]	57 [redacted]	767 [redacted]	42 —	85 [redacted]	77 —	21 —	180 [redacted]	11 —	.	.

IV. Distribution verticale des genres.

Le résumé numérique et le diagramme, qui précèdent, exposent les documents les plus importants, au sujet de la distribution verticale des genres des Acéphalés, dans notre bassin.

1. Nous admettons que le nombre de ces genres s'élève à 58. Mais, ils sont loin de présenter tous une même importance ou une même sécurité.

Nous mesurons l'importance des types génériques par le nombre des espèces qu'ils renferment. et par l'extension verticale de leur ensemble. Les 2 documents qui précèdent, peuvent donc fournir au lecteur la mesure de l'importance relative de chacun de nos types.

Nous apprécions la sécurité des types ou leur valeur zoologique d'après les spécimens, qui nous permettent de reconnaître distinctement les principaux caractères génériques. On concevra aisément que des fossiles, dont la conservation est toujours plus ou moins imparfaite, ne peuvent pas montrer tous les caractères, quelquefois délicats, qu'on observe dans les espèces congénères, qui existent dans la faune actuelle.

Par conséquent, lorsque nous employons des noms génériques déjà appliqués à des groupes d'espèces, qui caractérisent des faunes plus ou moins postérieures aux faunes siluriennes, nous sommes loin de garantir l'exactitude de ces déterminations. Il y a même certains cas, dans lesquels nous nous abstenons de proposer de nouveaux noms génériques, pour ne pas surcharger la nomenclature.

D'après les grands tableaux qui précèdent, p. 204 à 207, nous exposons, comme il suit, la distribution sommaire des genres des Acéphalés dans nos grandes faunes.

Tableau N° 4. Répartition verticale des genres des Acéphalés, entre les trois grandes faunes du bassin silurien de la Bohême.

Faunes siluriennes	Etages	Nombre absolu des genres
Faune troisième	E–F–G–H	50
Faune seconde	D	11 dans les Colonies, y compris 2 genres coexistants dans la faune II. 20 dans la faune II proprement dite.
Faune primordiale	C	—
		81
Réapparitions à déduire		23 { 12 genres communs aux faunes II et III. 9 . . . . . aux Colonies et à la faune III. 2 . . . . . à la faune II et aux Colonies.
Nombre des genres distincts . . .		58

Les chiffres de la dernière colonne font ressortir l'inégalité frappante, qui existe entre nos 3 grandes faunes, sous le rapport du nombre absolu des genres qu'elles renferment.

1. La faune primordiale de Bohême n'a fourni jusqu'à ce jour aucun représentant de l'ordre des Acéphalés.

Dans les contrées étrangères, la faune primordiale correspondante est également dépourvue de tout représentant de cet ordre.

Nous disons, *faune correspondante*, parceque nous excluons de la faune primordiale certains groupes, qui lui sont attribués sans fondement, par quelques savants, comme celui du *Grès Calcifère* en Amérique.

Nous nous réservons d'exposer ci-après, dans une notice particulière, un fait, qui semblerait tendre à indiquer l'apparition précoce d'un Acéphalé, dans les dernières phases de la faune primordiale en Amérique.

2. Dans la faune seconde, proprement dite de la Bohême, nous voyons apparaître 20 genres d'Acéphalés, dont 15 sont connus dans d'autres contrées, tandisque 5 semblent appartenir exclusivement à notre bassin. Nous allons exposer les groupes d'apparition de ces 20 genres dans le tableau N° 5 qui suit, en signalant ceux qui sont nouveaux.

3. Mais, auparavant, nous ferons remarquer que, dans nos Colonies, enclavées dans notre bande **d 5**, nous constatons la première apparition de 9 genres, qui ne sont pas représentés dans la faune seconde proprement dite, excepté *Cardiola*. Nous allons les énumérer dans le tableau N° 6, qui va suivre.

Outre ces 9 genres nouveaux, les Colonies renferment les 2 types *Avicula* et *Posidonomya*, qui sont aussi représentés dans la faune seconde proprement dite.

D'après ces chiffres, 29 genres d'Acéphalés ont fait leur première apparition en Bohême, pendant la période de temps, qui correspond au dépôt de notre étage **D**, c. à d. à la durée de notre faune seconde.

4. Dans notre faune troisième, les Acéphalés sont représentés par 50 genres, nombre qui contraste avec les 20 genres de la faune seconde.

Parmi les 50 genres de notre faune troisième, 29 font leur première apparition sur divers horizons, tandisque 9 avaient déjà apparu pour la première fois dans les Colonies et 12 dans la faune seconde proprement dite. Nous allons exposer les groupes d'apparition de ces 29 genres sur le tableau N° 7 qui suit, en signalant ceux qui sont absolument nouveaux.

Tableau N° 5 — sur le verso p. 210.

Ce tableau nous montre, que chacune des 5 bandes, qui occupent la hauteur de notre étage **D**, a été caractérisée par un groupe d'apparitions.

Ces groupes sont inégaux, mais ils présentent cette particularité, que le maximum de 5 genres se manifeste sur 3 horizons, d'abord, dans la bande **d 1** et ensuite dans les bandes **d 4—d 5**. Ensemble: 15 genres pour ces 3 bandes.

Les 5 autres genres sont répartis entre la bande **d 2**, qui en possède 3 et la bande **d 3**, qui n'en montre que 2.

Parmi les 20 genres de la faune seconde, il y en a 5, qui sont absolument nouveaux dans la science. Ils sont indiqués sur les colonnes par la lettre **n**.

Comme aucun de ces genres ne semble représenté jusqu'à ce jour dans les contrées étrangères, nous les considérons comme des types locaux. Au contraire, les 15 autres genres étant déjà connus dans divers bassins, nous les regardons comme cosmopolites. Nous avons déjà employé ces distinctions nominales dans nos précédentes études sur les Céphalopodes, Brachiopodes . . . & . . .

En rappelant que toutes les Colonies qui renferment des Acéphalés, sont enclavées dans la hauteur de notre bande **d 5**, nous constatons en même temps que, durant le dépôt de cette bande, 9 genres coloniaux ont fait leur première apparition.

Ainsi la période de temps, qui correspond au dépôt de la bande **d 5**, a été la plus féconde sous le rapport de l'apparition des genres. Leur nombre total s'élève à $5 + 9 = 14$.

Tableau N° 5. Groupes d'apparition des genres des Acéphalés, dans la faune seconde proprement dite.

NB. Les 5 genres absolument nouveaux sont indiqués par la lettre n.

N°	Genres		Première apparition dans les bandes				
			d 1	d 2	d 3	d 4	d 5
1	**Babinka**	Barr.	+ n	.	.	.	.
2	**Leda**	Schum.	+	.	.	.	.
3	**Nucula**	Lamk.	+	.	.	.	.
4	**Redonia**	M. Rouault.	+	.	.	.	.
5	**Synek**	Barr.	+ n	.	.	.	.
6	**Astarte**	Sow.	.	+	.	.	.
7	**Avicula**	Klein.	.	+	.	.	.
8	**Modiolopsis**	J. Hall.	.	+	.	.	.
9	**Dceruška**	Barr.	.	.	+ n	.	.
10	**Posidonomya**	Bronn	.	.	+	.	.
11	**Arca**	Lamk.	.	.	.	+	.
12	**Cypricardinia**	J. Hall.	.	.	.	+	.
13	**Mytilus**	Linné	.	.	.	+	.
14	**Orthonota**	Conr.	.	.	.	+	.
15	**Palaeaneilo**	J. Hall.	.	.	.	+	.
16	**Aviculopecten**	M'Coy.	.	.	.	.	+
17	**Edmondia**	Konck.	.	.	.	.	+
18	**Nuculites**	Conr.	.	.	.	.	+
19	**Sluha**	Barr.	.	.	.	.	+ n
20	**Služka**	Barr.	.	.	.	.	+ n
	Totaux par bande		5	3	2	5	5
	Nombre des genres distincts		20				

Tableau N° 6. Genres des Acéphalés, qui font leur première apparition dans les Colonies, enclavées dans la bande **d 5**.

Genres anciens.	Genres nouveaux.
1. Cardiola . . . . . Brod.	4. Dualina **n** . . . . . Barr.
2. Hemicardium . . . . Cuvier.	5. Maminka **n** . . . . . Barr.
3. Lunulicardium . . . Münst.	6. Praelucina **n** . . . . . Barr.
	7. Slava **n** . . . . . Barr.
	8. Tenka **n** . . . . . Barr.
	9. Tetinka **n** . . . . . Barr.

Cardiola se propage localement des Colonies dans la bande **d 5**. — Ex. à Ržepora.

Outre ces 9 genres, les 2 types *Avicula* et *Posidonomya*, qui ont apparu antérieurement dans la faune seconde proprement dite, reparaissent dans les Colonies, savoir:

Avicula provenant de **d 2** et *Posidonomya* de **d 3**.

Ces 2 genres complètent le nombre de 11 genres coloniaux.

Nous remarquons que, parmi les genres, qui font leur première apparition dans la faune seconde proprement dite, plusieurs appartiennent exclusivement à cette faune, comme: *Babinka* — *Redonia* . . . & . . .

Par contraste, tous les genres qui font leur première apparition dans les Colonies, sont représentés, soit dans la faune seconde proprement dite, soit dans la faune troisième.

Dans la première catégorie, sont seulement les 2 genres *Avicula* et *Posidonomya*, et par exception *Cardiola*, tandisque les 8 autres genres énumérés sur le petit tableau qui précède, ne reparaissent que dans la faune troisième.

Le grand développement des genres d'Acéphalés, dans notre bassin, a lieu dans notre faune troisième. Il mérite l'attention des savants, à cause de sa remarquable harmonie avec l'apparition et la distribution verticale des genres, appartenant aux autres ordres de fossiles, que nous avons déjà étudiés.

Sur le tableau suivant, nous présentons les groupes d'apparition des genres dans la faune troisième.

Tableau N° 7. Groupes d'apparition des genres des Acéphalés, dans la faune troisième.

NB. Les 18 genres absolument nouveaux sont indiqués par la lettre n.

N°	Genres		Première apparition dans les bandes							
			e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1
1	**Cardium**	Linné.	+	.	.	.	.	.	.	.
2	**Conocardium**	Bronn.	+	.	.	.	.	.	.	.
3	**Goniophora**	Phill.	+	.	.	.	.	.	.	.
4	**Mila**	Barr.	+n	.	.	.	.	.	.	.
5	**Panenka**	Barr.	+n	.	.	.	.	.	.	.
6	**Spanila**	Barr.	+n	.	.	.	.	.	.	.
7	**Antipleura**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
8	**Avicula?**	Klein.	.	+	.	.	.	.	.	.
	Pterinea?	Goldf.								
9	**Avicula?**	Klein.	.	+	.	.	.	.	.	.
	Pteronitella?	Bill.								
10	**Dalila**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
11	**Grammysia**	Vern.	.	+	.	.	.	.	.	.
12	**Isocardia**	Lamk.	.	+	.	.	.	.	.	.
13	**Pantata**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
14	**Paracardium**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
15	**Paracyclas**	J. Hall.	.	+	.	.	.	.	.	.
16	**Pinna**	Linné.	.	+	.	.	.	.	.	.
17	**Praecardium**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
18	**Praelima**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
19	**Praeostrea**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
20	**Schizodus**	King.	.	+	.	.	.	.	.	.
21	**Silurina**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
22	**Vevoda**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
23	**Vlasta**	Barr.	.	+n	.	.	.	.	.	.
24	**Avicula?**	Klein.	.	.	.	+	.	.	.	.
	Myalina?	Konck								
25	**Kralovna**	Barr.	.	.	.	+n	.	.	.	.
26	**Gibbopleura**	Barr.	.	.	.	.	+n	.	.	.
27	**Šarka**	Barr.	.	.	.	.	+n	.	.	.
28	**Sestra**	Barr.	.	.	.	.	+n	.	.	.
29	**Zdimir**	Barr.	.	.	.	.	.	.	+n	.
	Totaux par bande		6	17	.	2	3	.	1	.
	Nombre des genres distincts		29							

Le tableau, qui précède, nous montre, que dans la faune troisième, les genres sont distribués en 5 groupes d'apparition très inégaux et séparés par 2 intermittences, savoir: dans la bande **f 1** et dans la bande **g 2**.

Dans la bande **e 1**, surgit le premier groupe, composé de 6 genres.

Mais, nous pourrions dire, que ces 6 genres ne se montrent sur cet horizon que d'une manière sporadique, par des avant-coureurs. En effet, 5 d'entre eux ne nous sont connus que par une seule forme dans la bande **e 1**, mais le sixième, *Goniophora*, est représenté par 4 espèces.

Dans la bande **e 2**, nous voyons au contraire, une série de 17 types génériques, qui se manifestent dans une hauteur relativement peu considérable. La plupart se distinguent par un grand nombre d'espèces, plus ou moins prolifiques. Parmi ces 17 genres, il y en a 10 qui sont absolument nouveaux et presque exclusivement propres à la Bohême. Quelques-uns nous ont fourni un nombre d'espèces inattendu.

Dans la bande **f 1**, relativement pauvre en Acéphalés, nous ne voyons apparaître aucun nouveau genre de cet ordre.

Dans la bande **f 2**, très renommée à cause de ses Trilobites et de ses Brachiopodes, les genres nouveaux d'Acéphalés sont réduits à 2. Mais, nous comptons parmi eux des fragments rapportés avec beaucoup de doute au genre *Myalina*. Au contraire, l'autre genre apparaissant sur cet horizon est bien caractérisé et nous le nommons *Kralovna*.

Ainsi, après le groupe d'apparition maximum, qui caractérise la bande **e 2**, la bande **f 1** n'offre aucune apparition nouvelle et la bande **f 2**, qui suit en remontant, est réduite presque à une seule.

Comme dans beaucoup d'autres cas, le maximum est immédiatement suivi par une lacune et ensuite par un chiffre minime.

Dans la bande **g 1**, nous présentons 3 genres absolument nouveaux, qui font leur première apparition. Mais ils sont relativement pauvres en espèces.

Dans la bande **g 2**, aucune nouvelle forme générique ne se manifeste, bien que cet horizon nous fournisse un nombre assez notable d'espèces d'Acéphalés.

Dans la bande **g 3**, apparaît le dernier genre, qui doit compléter notre faune troisième. Il n'est représenté que par une seule espèce problématique et par un seul individu.

Mais, la richesse de cette bande en Acéphalés ne doit pas être jugée par cette unité, parceque, sous le rapport du nombre des formes spécifiques, elle occupe le second rang, immédiatement après la bande **e 2**. Voir notre tableau N° 2 qui précède (p. 204) et le diagramme à la suite, N° 3, p. 206.

La bande **h 1**, dont la faune est relativement pauvre, ne nous présente aucun type générique nouveau, parmi les Acéphalés.

En somme, la faune troisième nous offre, sur l'horizon de **e 2**, l'indication d'une époque plus favorable que toutes les autres, sous le rapport de l'apparition de nouveaux genres. On dirait, qu'après cet effort, la puissance quelconque, qui a imprimé cette nouvelle impulsion aux formes des Acéphalés, sans être épuisée, semblait avoir accompli son but.

Remarquons, que la bande **d 5** couronnant notre étage **D** est celle qui a été le plus favorisée, après la bande **e 2**, sous le rapport des nouvelles apparitions de genres. En effet, nous venons de constater p. 209, qu'elle en a réellement fourni 14, dont 9 appartiennent aux enclaves des Colonies et 5 à la faune seconde proprement dite.

Nombre total des genres représentés dans chacune de nos bandes.

Après avoir exposé l'ordre et la mesure, suivant lesquels a eu lieu la première apparition des genres des Acéphalés dans notre bassin, il est convenable de constater le nombre absolu des types génériques, qui ont coexisté dans chacune de nos bandes.

Sur le tableau N° 8 qui suit, nous rapprochons les documents numériques, relatifs à cette recherche.

Tableau N° 8. Nombre total des genres, représentés dans chacune de nos bandes.

Faunes	Etages	Bandes	Nombre des genres faisant leur première apparition	Nombre des genres provenant des bandes inférieures	Nombre total par bande	Observations
1	2	3	(4)	(5)	(6)	(7)
III	H	h 3	.	.	.	
		h 2	.	.	.	
		h 1	.	7	7	
	G	g 3	1	9	10	
		g 2	.	9	9	
		g 1	3	10	13	
	F	f 2	2	13	15	
		f 1	.	20	20	
	E	e 2	17	26	43	
		e 1	6	11	17	Ces 25 genres se réduisent à 24, parceque *Avicula* se trouve dans la bande **d 5** et dans les Colonies.
II	D	Colonies	9	2	11 (25)	
		d 5	5	9	14	
		d 4	5	5	10	
		d 3	2	3	5	
		d 2	3	3	6	
		d 1	5	.	5	
I	C		.	.	.	
Nombre total des genres			58			

Notre tableau montre, en commençant par le bas, selon l'ordre des âges, que nous ne connaissons jusqu'à ce jour aucun représentant des Acéphalés dans la faune primordiale. Nous présenterons ci-après une notice au sujet de cette absence.

La bande **d 1** est celle dans laquelle les Acéphalés ont fait leur première apparition en Bohême. Comme ils sont représentés par 5 genres sur cet horizon et que ces 5 types offrent des caractères plus ou moins indépendants les uns des autres, ce fait peut donner lieu à diverses spéculations, sur leur origine et leur introduction en Bohême.

Mais, n'espérant point pouvoir résoudre sûrement de semblables questions, ainsi que nous l'avons exposé à l'occasion de nos Trilobites, Céphalopodes, Brachiopodes . . . & . . ., nous nous abstenons de toute discussion superflue. Nous nous bornons à répéter, que les apparitions comme celles qui nous occupent, se reproduisant dans toutes les contrées siluriennes, sans qu'aucune d'elles présente les caractères manifestes d'un centre de naissance et de diffusion, nous semblent ne pouvoir dériver que d'une cause créatrice et ordonnatrice, dont les moyens d'action nous sont inconnus.

Dans la série verticale des 5 bandes, qui composent notre étage **D**, nous reconnaissons une tendance vers l'augmentation du nombre total de leurs genres. Cette tendance se manifeste surtout dans la bande **d 5**, qui couronne cet étage. Les 14 genres qu'elle renferme, soit par nouvelles apparitions, soit par propagation verticale, dépassent notablement le nombre 10, que nous reconnaissons dans la bande **d 4**. Voir colonne (6).

Mais, en ajoutant à ces 14 genres, propres à la faune seconde, les 11 types qui sont représentés dans les Colonies, le total 25 contraste beaucoup avec tous les nombres correspondants des 4 horizons inférieurs. Cependant, ce total 25 se réduit à 24, parceque *Avicula* se trouve dans la bande **d 5** et dans les Colonies.

En remontant dans la bande **e 1**, c. à d. dans la première phase de notre faune troisième, nous reconnaissons un affaiblissement dans le nombre total des genres, qui est de 17, au lieu des 24 types coexistants sur l'horizon de **d 5**.

Nous rappelons en passant, que nous avons constaté un semblable affaiblissement dans le nombre des Brachiopodes, en comparant les bandes **d 5—e 1**, et en tenant compte de la présence des Colonies dans **d 5**.

Les nombreux déversements de trapps, qui ont eu lieu durant le dépôt de la bande **e 1**, peuvent expliquer, en partie, la diminution observée parmi les représentants des 2 ordres des Mollusques comparés.

Dans la bande **e 2**, nous voyons le maximum 43 des genres coexistants. Ce maximum doit naturellement correspondre au plus grand développement des formes spécifiques, ainsi que nous allons le constater, dans les pages qui suivent.

Il y aurait lieu de rechercher les causes, qui ont concouru à ce développement extraordinaire, qui place la faune de **e 2** beaucoup au-dessus de toutes les faunes partielles siluriennes, connues sur le globe exploré.

Les théories nous enseignent, que les circonstances peuvent être plus ou moins favorables au développement d'un ordre, d'un genre, ou d'une espèce, en particulier. Mais, elles ne nous ont pas encore appris, comment les circonstances peuvent produire le développement maximum simultané de tous les animaux, qui composent une faune. C'est un phénomène en opposition manifeste avec la sélection, d'après laquelle le combat pour l'existence, favorable à certaines catégories, ne peut manquer d'être défavorable à d'autres catégories, moins bien douées pour soutenir la concurrence vitale.

Or, d'après nos publications successives, sur les Trilobites, les Céphalopodes, les Brachiopodes et les Acéphalés, que nous présentons aujourd'hui, ce concours des développements *maxima* a réellement eu lieu durant le dépôt de notre bande **e 2**. Nous pouvons affirmer, que le même phénomène s'est manifesté sur cet horizon, pour les Gastéropodes et pour la classe des Polypiers, qui ne sont pas encore publiés.

Ainsi, à l'exception des Crinoides, faiblement représentés sur cet horizon, on peut considérer la bande **e 2** comme favorisée par un privilège général, très marqué, puisqu'elle a réuni, dans un espace exigu et durant une période de temps très limitée, le plus grand nombre imaginable des représentants de la vie, durant les âges paléozoiques.

Quant au nombre réduit des Crinoides, dans la faune de cette bande, nous ferons remarquer, que cette réduction se manifeste de même dans toutes les faunes successives de notre bassin. Ainsi, on ne pourrait pas imaginer, que les Crinoides ont été les victimes de la sélection, durant le dépôt de notre bande **e2**.

Dans la bande **f1**, qui suit en remontant, le nombre des genres coexistants se réduit à 20, qui proviennent tous de la propagation verticale, à partir des horizons inférieurs. Mais, ces types n'ont montré sur cet horizon qu'une vitalité très réduite.

Dans la bande **f2**, nous trouvons 15 genres qui, à l'exception de 2 nouveaux, ont déjà existé dans les faunes partielles précédentes.

Les 3 bandes **g1—g2—g3**, dans lesquelles nous comptons respectivement 13—9—10 genres, correspondent à une periode d'affaiblissement successif, dans le nombre des types génériques coexistants.

Mais, la bande **g3** doit attirer notre attention par un nouveau développement spécifique de quelques genres, déjà existants dans les bandes sous-jacentes. Nous exposerons dans les pages qui suivent, les documents qui tendent à rapprocher cette bande de la bande la plus riche **e2**, sous le rapport du nombre des formes coexistantes.

Enfin, dans la bande **h1**, qui conserve quelques restes de notre faune troisième, nous voyons seulement 7 genres d'Acéphalés, qui avaient tous déjà existé sur les horizons inférieurs. Ce nombre est peu supérieur à celui des 5 genres primitifs, par lesquels l'ordre des Acéphalés s'est annoncé sur l'horizon de notre bande **d1**.

En jetant maintenant un coup d'oeil sur la série des nombres exposés dans la colonne (6), nous reconnaissons que l'évolution numérique des genres des Acéphalés, en Bohême, représente une grande oscillation, dont le point culminant correspond à notre bande **e2**. A partir de ce point, cette oscillation s'étend par 2 séries de nombres à peu près équivalents et qui vont en diminuant, l'une vers l'origine de la faune seconde et l'autre vers la limite supérieure de la faune troisième.

Dans notre tableau N° 10, qui va suivre, on peut reconnaitre une oscillation correspondante, dans la distribution verticale des espèces de nos Acéphalés.

Nous avons déjà présenté au sujet de nos Brachiopodes, de nos Céphalopodes et de nos Trilobites, une observation semblable, qui contribue à montrer, que nos faunes partielles constituent une série continue, représentant le grand ensemble de la période silurienne, plus complète en Bohême et plus distincte que dans aucune autre contrée paléozoique.

Genres cosmopolites. — Genres locaux.

Il nous reste à indiquer, parmi nos 58 genres d'Acéphalés, d'un côté ceux qui, étant représentés dans diverses autres contrées, peuvent être considérés comme cosmopolites et, d'un autre côté, ceux qui, étant presque uniquement propres à la Bohême, peuvent être regardés comme des types locaux. Les listes, qui suivent, exposent les noms des genres compris dans chacune de ces catégories, en considérant séparément chacune de nos grandes faunes et les Colonies:

Répartition des genres de la faune seconde.

Genres cosmopolites.	Genres locaux.
1. Arca . . . . . Lamk.	1. Babinka . . . . . Barr.
2. Astarte . . . . . Sow.	2. Dceruška . . . . . Barr.
3. Aviculopecten . . . M'Coy.	3. Sluha . . . . . Barr.

4. Avicula . . . . . Klein.
5. Cypricardinia . . . J. Hall.
6. Edmondia . . . . Konck.
7. Leda . . . . . Schum.
8. Modiolopsis . . . . J. Hall.
9. Mytilus . . . . . Linne.
10. Nucula . . . . . Lamk.
11. Nuculites . . . . . Conr.
12. Orthonota . . . . Conr.
13. Palaeaneilo . . . . J. Hall.
14. Posidonomya . . . Bronn.
15. Redonia . . . . . M. Rouault.

4. Služka . . . . . Barr.
5. Synek . . . . . Barr.

Répartition des genres des Colonies.

Genres cosmopolites.	Genres locaux.
1. Cardiola . . . . . Brod.	1. Dualina . . . . . Barr.
2. Hemicardium . . . Cuvier.	2. Maminka . . . . . Barr.
3. Lunulicardium . . . Münst.	3. Praelucina . . . . . Barr.
4. Slava . . . . . Barr.	4. Tenka . . . . . Barr.
	5. Tetinka . . . . . Barr.

Répartition des genres de la faune troisième.

Genres cosmopolites.	Genres locaux.
1. Avicula? (Pterinea?) Goldf.	1. Antipleura . . . . . Barr.
2. Avic.? (Pteronitella?) Bill.	2. Dalila . . . . . Barr.
3. Avic.? (Myalina?) . . Konck.	3. Gibbopleura . . . . . Barr.
4. Cardium . . . . . Linne.	4. Kralovna . . . . . Barr.
5. Conocardium . . . . Bronn.	5. Mila . . . . . Barr.
6. Goniophora . . . . Phill.	6. Panenka . . . . . Barr.
7. Grammysia . . . . Vern.	7. Pantata . . . . . Barr.
8. Isocardia . . . . . Lamk.	8. Paracardium . . . . . Barr.
9. Paracyclas . . . . . J. Hall.	9. Praecardium . . . . . Barr.
10. Pinna . . . . . Linné.	10. Praelima . . . . . Barr.
11. Schizodus . . . . . King.	11. Praeostrea . . . . . Barr.
	12. Sarka . . . . . Barr.
	13. Sestra . . . . . Barr.
	14. Silurina . . . . . Barr.
	15. Spanila . . . . . Barr.
	16. Vevoda . . . . . Barr.
	17. Vlasta . . . . . Barr.
	18. Zdimir . . . . . Barr.

En somme, nous considérons nos 58 genres comme représentant 30 genres cosmopolites et 28 genres locaux.

Les noms des genres cosmopolites sont déjà connus de tous les paléontologues. Cependant, nous ferons remarquer que, parmi eux, il convient de compter *Slava*, nom nouveau appliqué à une

forme déjà anciennement connue, sous le nom de *Cardiola fibrosa* Sow. Ce type fait sa première apparition dans nos Colonies, sous diverses formes spécifiques et se propage ensuite dans notre faune troisième.

Nous énumérons aussi, parmi les genres cosmopolites, plusieurs types, qui sont encore peu connus en Europe, mais qui ont été fondés en Amérique par M. le Prof. J. Hall, savoir:

faune seconde . . . . { *Cypricardinia* . . . . . Hall.
{ *Palaeaneilo* . . . . . Hall.
faune troisième . . . . . *Paracyclas* . . . . . Hall.

Voir ci-dessus, dans notre Chap. I, les notices relatives à ces types et les motifs, pour lesquels nous les avons adoptés.

Parmi les genres locaux, nous comptons 28 types nouveaux, auxquels nous avons donné des noms.

Presque tous ces genres paraissent jusqu'ici exclusivement propres à la Bohême. Cependant, quelques-uns nous semblent représentés dans les contrées étrangères d'Europe, et principalement dans la localité bien connue sous le nom de Elbersreuth, en Franconie.

Dans les notices relatives à chacun de ces genres, Chap. I, nous indiquons en particulier les formes anciennement connues, qui nous paraissent devoir être associées à nos genres nouveaux.

V. Distribution verticale des espèces.

D'après les documents que nous venons d'exposer, au sujet des genres de nos Acéphalés, très inégalement répartis entre nos faunes seconde et troisième, on doit s'attendre à une répartition des espèces non moins inégale entre les mêmes faunes. C'est ce que nous constatons dans le petit tableau qui suit, en rappelant pour chaque faune le nombre des genres, à côté du nombre des espèces.

Tableau N° 9. Nombre des espèces distinctes des Acéphalés, par grande faune, en Bohême.

Faunes siluriennes	Etages	Nombre absolu		Moyenne des espèces par genre
		des genres	des espèces	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Faune troisième	E-F-G-H	50	1184	23.68
Faune seconde	Col.	11	30 } 103	2.73
	D	20	73	3.65
Faune primordiale . . .	C	.	.	.
		81	1287	
Réapparitions entre les grandes faunes à déduire		— 23	— 18 { 15 des Colonies, 3 de la faune II } se propagent dans la faune III.	
Nombre des genres et des espèces		58	1269	

En commençant par la faune la plus ancienne dans notre bassin, c. à d. la faune primordiale, nous répétons, que nous n'avons jusqu'ici découvert aucune forme quelconque d'Acéphalés, dans les roches qui la renferment.

Dans la faune seconde, proprement dite, les 20 genres d'Acéphalés, qui contribuent à la caractériser, ont produit ensemble 73 espèces.

Mais 11 genres, représentés dans les Colonies enclavées dans la bande **d 5**, ont fourni 30 espèces indépendantes de celles de la faune seconde.

Ainsi, dans la hauteur absolue occupée par la faune seconde, nous avons recueilli 103 espèces d'Acéphalés.

Nous ne connaissons aucune espèce commune aux Colonies et à la faune seconde proprement dite, excepté *Cardiola interrupta*. Nous rappelons que, parmi les Brachiopodes, quelques espèces sont communes aux Colonies et à nos bandes **d 4—d 5**. Voir *Brachiopodes*, *8°*, *p. 188*, Tableau.

Dans la faune troisième, qui possède 50 genres, le nombre des espèces s'élève à 1184.

Ce nombre comparé à celui des 73 espèces de la faune seconde proprement dite, nous présente la proportion de $\frac{1184}{73} = 16.22$.

Il existe donc une immense disparité entre ces 2 faunes successives, sous le rapport du nombre des formes spécifiques d'Acéphalés, qu'elles renferment.

Nous ne connaissons que 3 espèces, qui se propagent directement de la faune seconde dans la faune troisième.

Dans la colonne (5) à droite du tableau, nous avons indiqué le nombre moyen des espèces, qui représentent chacun des genres, dans la faune correspondante.

Nous voyons que, dans la faune seconde proprement dite, chacun des 20 genres a fourni moyennement 3.65 espèces.

Au contraire, dans les Colonies, les 11 genres connus sont représentés seulement par une moyenne de 2.73 espèces.

Cette proportion, relativement affaiblie, semble nous indiquer, que l'accès des Mollusques, dans les Colonies, n'était pas aussi aisé que leur extension sur la surface générale du bassin, occupée par la faune seconde.

Dans la faune troisième, les 50 genres, qui se sont graduellement succédé dans 4 étages, ont produit moyennement chacun 23.68 espèces.

En comparant les proportions inscrites sur la colonne (5), on voit combien elles sont contrastantes, bien qu'on ne puisse pas supposer, que nos recherches aient été plus incomplètes sur les horizons de la faune seconde que sur ceux de la faune troisième.

La prédominance des calcaires, dans la plupart des bandes de notre division supérieure, peut avoir exercé une influence sur la vitalité et le développement spécifique des divers types. Cependant, cette cause est loin de rendre raison des différences observées.

En effet, nous remarquons que, dans certains dépôts schisteux, renfermant notre faune seconde, par exemple dans **d 4—d 5**, il y a des localités où les Acéphalés se présentent avec une très grande fréquence. Nous citerons les schistes des environs de Leiskow, très riches d'ailleurs en Trilobites.

Ces schistes nous ont fourni principalement:

Nucula amica . . Pl. 271. | Synek antiquus . Pl. 275. | Dceruška primula Pl. 275.

Par contraste, notre bande **f 2**, entièrement composée de calcaires, n'a fourni que 85 espèces, d'Acéphalés, tandisque sa puissance est comparable à celle de notre bande **e 2**, dans laquelle nous en avons recueilli 767.

De même, dans notre plus grande masse de calcaire, dont la puissance dépasse 200 mètres et qui constitue notre bande **g1**, nous ne connaissons que 77 espèces d'Acéphalés. Ce nombre ne représente pas la moitié des 180 espèces trouvées dans notre bande **g3**, dont la puissance égale à peine un tiers de celle de la bande **g1** et qui est composée de calcaires semblables.

D'après ces faits, nous devons reconnaître, que nous sommes bien loin de pouvoir indiquer avec quelque assurance en quoi peuvent consister les circonstances, qui ont favorisé ou contrarié le développement de nos Acéphalés. Nous devons donc nous borner, encore une fois, à constater les faits, sans spéculation superflue sur leur cause quelconque.

Après avoir comparé nos faunes seconde et troisième, sous le rapport de leur richesse en espèces d'Acéphalés, nous étendrons cette comparaison à nos bandes, c. à d. aux horizons fossilifères de notre bassin. Tel est le but du tableau qui suit.

Tableau N° 10. Distribution des espèces d'Acéphalés, dans les bandes superposées.

Etages	Bandes	Nombre des apparitions	Proportion par rapport au nombre 1380	Espèces communes à 2 bandes contigues
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
H	h3	.	.	.
	h2	.	.	.
	h1	11	0.008	.
G	g3	180	0.130	1
	g2	21	0.015	.
	g1	77	0.056	5
F	f2	85	0.062	.
	f1	42	0.030	8
E	e2	767	0.556	29
	e1	57	0.041	
D	Colonies	30	0.022	1 entre e1 / d5
	d5	43	0.031	14
	d4	31	0.022	7
	d3	16	0.012	4
	d2	11	0.008	3
	d1	9	0.006	.
C		.	.	
		1380	0.999	

1. Ce tableau nous montre, dans la colonne (3), l'extrême inégalité, qui existe entre nos bandes, sous le rapport de leur richesse en espèces de l'ordre des Acéphalés.

2. Nous répétons pour mémoire, que la faune primordiale n'a présenté jusqu'à ce jour aucune forme quelconque d'Acéphalé, en Bohême.

Ce fait négatif s'étend aux contrées étrangères, dans lesquelles existe la faune correspondante. Nous venons d'expliquer cette correspondance sur la p. 209, qui précède.

Nous présenterons, ci-après, une notice relative à un bivalve de nature problématique, découvert par M. Ford, dans le grès de Potsdam, Etat de New-York.

3. Dans la faune seconde, proprement dite, nous avons reconnu l'existence de 73 espèces indépendantes, d'après le tableau N° 9 qui précède, p. 217. Mais, dans le tableau N° 10 qui nous occupe, nous faisons abstraction des répétitions dans le sens vertical et nos chiffres indiquent seulement les apparitions dans chaque bande.

Ces chiffres, à partir de la bande **d 1** jusqu'à la bande **d 5**, nous montrent une progression successive, dans la représentation des Acéphalés. Cependant, cette augmentation a lieu d'une manière irrégulière.

En comparant les bandes extrêmes, nous voyons que la bande **d 5** nous a fourni 43 formes d'Acéphalés, c. à d. presque un nombre quintuple de celui de 9, que nous connaissons dans la bande **d 1**.

Le nombre 30 des apparitions coloniales est exceptionnel et notablement beaucoup moindre que celui de 43 dans la bande **d 5**. Il est encore plus inférieur à celui de 57, qui indique les apparitions dans la bande **e 1**.

Ce dernier fait mérite d'être pris en considération, dans l'appréciation de la faune propre aux Colonies.

Dans notre étage **E**, les bandes **e 1—e 2** nous présentent un très remarquable contraste. Le nombre des Acéphalés, qui est de 57 dans la bande **e 1**, s'élève soudainement à 767 dans la bande **e 2**.

Ce contraste, dans le nombre des espèces de ces 2 bandes, est encore bien plus étonnant que celui que nous avons constaté ci-dessus p. 214, dans le nombre des genres, (17 et 43), représentés sur ces 2 horizons. Par conséquent, nous éprouverions une difficulté beaucoup au-dessus de nos forces, si nous voulions tenter d'expliquer un semblable phénomène, qui semble braver toutes les imaginations théoriques et qui nous force de recourir à l'idée d'une cause créatrice et ordonnatrice, dont les moyens d'action nous sont inconnus.

Ce développement extraordinaire des formes spécifiques dans **e 2** n'a présenté qu'une durée très limitée, puisque la puissance de cette bande est très inférieure à celle de plusieurs autres subdivisions de notre série verticale.

Dans notre étage **F**, la bande **f 1** n'ayant fourni que 42 espèces, constate une disparition de nos Acéphalés aussi rapide que leur apparition.

Nous devons rappeler, que l'étendue horizontale et verticale de notre bande **f 1** étant très réduite, contribue cependant à expliquer ce phénomène, comme le phénomène semblable antérieurement constaté par nous, au sujet de nos Brachiopodes, Céphalopodes . . . & . . .

La bande **f 2**, composée d'une masse calcaire aussi puissante et en apparence plus pure que celle de notre bande **e 2**, ne renfermant que 85 formes d'Acéphalés, confirme la défaillance, qui s'est manifestée dans la vitalité de cet ordre, à la fin du dépôt de notre bande **e 2**.

Dans notre étage **G**, nous retrouvons la preuve de cette défaillance. Elle se manifeste d'abord dans la bande **g 1**, composée d'une masse de calcaires, dont l'épaisseur dépasse 200 mètres et dans laquelle nous n'avons recueilli que 77 espèces d'Acéphalés.

Dans la bande **g 2**, qui ne présente que des schistes d'une faible puissance, le nombre des formes des Acéphalés se réduit à 21 et semblerait annoncer la disparition prochaine des représentants de cet ordre dans notre bassin.

Par un retour inattendu de la vitalité dans l'ordre des Acéphalés, le nombre de leurs espèces dans la bande **g 3** s'élève soudainement à 180. Parmi elles, la plupart sont de grandes dimensions et plusieurs sont très prolifiques.

Remarquons que la bande **g 3** est composée de calcaires semblables à ceux de la bande **g 1**, mais qui n'atteignent pas un tiers de la puissance de celle-ci.

Ainsi, la comparaison des bandes **g 1** et **g 3** doit nous mettre en garde contre l'influence attribuée par les théories aux circonstances locales, ou aux milieux ambiants.

Après cette dernière manifestation de leur vitalité dans la bande **g 3**, les Acéphalés s'évanouissent presque subitement dans notre bassin et leurs derniers représentants, renfermés dans notre bande schisteuse **h 1**, au nombre de 11 formes spécifiques, s'éteignent totalement sur cet horizon.

En jetant maintenant un coup d'oeil sur la série des nombres, qui représentent l'évolution spécifique de nos Acéphalés dans notre bassin, à partir de notre bande **d 1** où ils apparaissent, jusqu'à notre bande **h 1**, dans laquelle leurs derniers représentants s'évanouissent, nous reconnaissons que cette longue série, composée de 14 termes, peut être comparée à une grande oscillation, dont le point culminant correspond à notre bande **e 2**.

Cette oscillation est en harmonie avec celle que nous avons signalée ci-dessus p. 215, pour l'évolution des genres des Acéphalés dans la même série verticale.

A partir du point culminant dans **e 2**, les termes de la série vont en diminuant vers chacune des extrémités. Il est remarquable, que les termes extrêmes, 9 dans **d 1** et 11 dans **h 1**, soient si peu différents l'un de l'autre.

La diminution que nous signalons, est subrégulière vers l'extrémité initiale **d 1**. Elle est, au contraire, irrégulière vers l'extrémité finale, dans la bande **h 1**.

Abstraction faite des irrégularités secondaires, dans les bandes **f 1** et **g 2**, nous signalons principalement celle qui se manifeste dans la bande **g 3**, par un retour inattendu de la vitalité des Acéphalés. Ce phénomène, représenté par le nombre de 180 espèces, placées entre les chiffres 21 et 11 des 2 bandes adjacentes, est de la même nature que celui que nous avons signalé dans la bande **e 2** et nous rappelle par conséquent la même cause, ou la même origine.

En présence de semblables faits, reposant sur des nombres presque incroyables, surtout dans les bandes **e 2** et **g 3**, nous nous croyons dispensé de discuter la suggestion de quelques savants bien intentionnés, qui conçoivent que les espèces de la Bohême ont pu lui être fournies par des immigrations. Nous demanderons seulement à nos maîtres, qui veulent bien nous suggérer cette explication, de vouloir bien nous indiquer les bassins dans lesquels ces multitudes d'émigrants ont pu prendre naissance, sans laisser aucune trace de leur existence primitive, ni de la route suivie durant leurs migrations, étonnamment convergentes vers notre contrée privilégiée.

Pour évaluer d'une manière précise la proportion, que chacune de nos faunes partielles ou de nos bandes a fournie dans le nombre de 1380 apparitions de nos Acéphalés, nous exposons sur la colonne (4) les fractions correspondantes à chacun des horizons.

Nous nous bornons à faire remarquer, que le contingent fourni par la bande **e 2** savoir: 0.556, représente à lui seul plus de la moitié de l'ensemble des apparitions. Par conséquent, il représente aussi plus de la moitié de l'ensemble des espèces indépendantes, parceque les réapparitions des Acéphalés dans notre série sont relativement peu nombreuses, ainsi que nous allons le démontrer dans les pages qui suivent.

Après ce maximum principal, le maximum de second ordre, qui caractérise notre bande **g 3**, se réduit à 0.130.

Mais on voit, que cette proportion est bien supérieure à celle de nos bandes les plus favorisées, comme la bande **f 2**, qui n'offre que la proportion de 0.062.

Il serait inutile de comparer en détail les proportions relatives aux autres bandes.

Connexions spécifiques par les Acéphalés entre les bandes contigues.

Dans la colonne (5) du tableau N° 10, nous constatons par des nombres les connexions immédiates, qui dérivent de la propagation des espèces entre les bandes consécutives de notre série verticale.

En parcourant cette colonne, on remarque que les nombres, qui représentent ces connexions, vont en croissant faiblement à partir de la bande **d 1**, jusqu'à la bande **e 2**, abstraction faite des Colonies, que nous allons considérer en particulier.

A partir de l'horizon de **e 2**, nous exposons une autre série de nombres, qui va en décroissant jusque vers la limite supérieure de la série.

En somme, nous retrouvons sur cette colonne la trace affaiblie de la grande oscillation, que présente l'évolution de nos Acéphalés dans l'ensemble de nos faunes seconde et troisième.

Les connexions par les Acéphalés entre les faunes successives de nos bandes se font remarquer, non seulement par l'exiguité de leur nombre absolu, mais encore plus par l'extension verticale très restreinte qui les caractérise, dans la faune troisième, durant laquelle a eu lieu leur développement extraordinaire.

Sous ce rapport, il existe un contraste prononcé entre nos Acéphalés et nos Brachiopodes, comme aussi avec nos Trilobites. En effet, les uns et les autres ont fourni quelques espèces d'une incomparable longévité, c. à d. traversant verticalement soit la faune seconde, soit la faune troisième.

Afin de constater plus clairement ce contraste, nous exposons dans le tableau suivant N° 11 toutes les réapparitions connues jusqu'à ce jour parmi nos Acéphalés. L'ordre alphabétique, d'après lequel nous ordonnons les genres et les espèces, permet de les retrouver aisément pour les comparaisons.

Les planches principales, sur lesquelles chacune des espèces a été figurée, sont indiquées sur la colonne à droite. Mais, nous n'avons pas cru devoir citer celles qui ne présentent pas une grande importance.

Nous rappelons que, d'après le tableau résumé de la distribution verticale de nos Acéphalés, ci-dessus p. 204, et divers autres documents qui précèdent, le nombre total des formes distinctes, nommées dans notre bassin, s'élève à 1269.

Comparons ce nombre avec celui des espèces qui se distinguent par quelque réapparition dans notre série verticale. Le tableau N° 11 qui suit, nous montre que ces espèces se réduisent à 85.

Ainsi la proportion des espèces, qui se propagent verticalement, est exprimée par $\frac{85}{1269} = 0.067$.

Mais, d'après l'observation qui précède, nous devons considérer séparément la propagation qui a eu lieu dans la faune seconde et ensuite celle qui se fait remarquer par son contraste, dans la faune troisième.

1. Dans la faune seconde, nous observons quelques espèces d'Acéphalés, qui, imitant l'exemple des Brachiopodes et des Trilobites, se sont propagées durant les 5 phases successives de cette faune. Cette longue existence paraît presque sans lacune dans les espèces suivantes:

Leda Bohemica . . . . Pl. 269.	Nucula faba . . . . . Pl. 273.
L. incola . . . . . Pl. 270.	Synek antiquus . . . . Pl. 275.

D'autres espèces, au lieu de s'étendre sur la hauteur des 5 bandes, n'ont laissé la trace de leur existence que sur 3 horizons contigus, savoir:

Nucula domina . . . . Pl. 274.	Leda decurtata . . . . Pl. 270.
N. protensa . . . . Pl. 272.	Dceruška primula . . . Pl. 275.

Remarquons que les espèces, nommées dans ces 2 catégories, sont toutes de petite taille et représentées par un grand nombre d'individus, sur la plupart des horizons indiqués, mais non sur tous.

Tableau N° 11. Réapparitions des Acéphalés dans les bandes superposées du bassin silurien de la Bohême.

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes																	Planches
			I	II					III											
			C	D					E		F		G			H				
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3		
1	Arca	disputabilis . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		265
2	A.	Kosoviensis . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		265
1	Avicula	insidiosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.		230
2	A.	manulia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		183—229
3	A.	pusilla . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.		205
1	Cardiola	amplians . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		160
2	C.	carens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		180—189
3	C.	contrastans . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		176—182 . . . & . . .
4	C.	decurtata . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		164
5	C.	gibbosa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		175—182 . . . & . . .
6	C.	interrupta . . . . Sow.	.	.	.	.	.	Col.	?	+	.	.	.	.	.	.	.	.		170—182 . . . & . . .
7	C.	migrans . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		183—184
8	C.	navicula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		161
9	C.	opportuna . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		178—182
10	C.	persignata . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		166
11	C.	signata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		167
1	Conocardium	ornatissimum . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		201—204
1*	Cypricardinia	amabilis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		195
1	Dalila	resecta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		49— 51 . . . & . . .
1	Dceruška	primula . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		275
1	Dualina	fidelis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		19
2	D.	inexplicata . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		32
3	D.	secunda . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		24— 25 . . . & . . .
1	Gibbopleura	recumbens . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.		82—194
1	Goniophora	phrygia . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		195
1	Hemicardium	avis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		195
2	H.	baro . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		244
3	H.	elevatum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		244—246
1	Isocardia	contorta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.		254—260
1	Kralovna	Bohemica . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.		121—291
2	Kr.	candida . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.		345
3	Kr.	intermedia . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.		280—346
4	Kr.	irregularis . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.		124—342
5	Kr.	minax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		125—341
6	Kr.	obsolescens . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		126—337
7	Kr.	verna . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.		121—122 . . . & . . .
1	Leda	ala . . . . . Barr.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		273
2	L.	bilunata . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		270
3	L.	Bohemica . . . . Barr.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		269
4	L.	decurtata . . . . Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		270
5	L.	incola . . . . . Barr.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		270
6	L.	perdentata . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		270
7	L.	similaris . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		270
1	Lunulicardium	confertissimum . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.		183—236
2	L.	demissum . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		240
3	L.	evolvens . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.		231—232
4	L.	Halli . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.		193
5	L.	marginatum . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.		239
6	L.	placidum . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.		236
7	L.	tumescens . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.		236—240

N°	Genres et Espèces		Faunes siluriennes I	II					III									Planches
			C	D					E		F		G			H		
				d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
1	Mamiuka	comata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—186
2	M.	tenax . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183 187 . . . & . . .
1	Mila	insolita . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	216—267
1	Modiolopsis	antiqua . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	260
2	M.	concors . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
3	M.	Draboviensis . . . . Barr.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	264
4	M.	involuta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	262
5	M.	pupa . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	262
6	M.	rebellis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	259
7	M.	veterana . . . . . Barr.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	259
1	Nucula	amica . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	271
2	N.	applanans . . . . . Barr.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
3	N.	dispar . . . . . Barr.	.	+	.	?	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
4	N.	domina . . . . . Barr.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	274
5	N.	faba . . . . . Barr.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
6	N.	neglecta . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	273
7	N.	obolina . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	274
8	N.	protensa . . . . . Barr.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
9	N.	simplicior . . . . . Barr.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	274
1	Palaeaneilo	flectens . . . . . Barr.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	272
1	Panenka	infidelis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	112
2	P.	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	138—336
1	Praelucina	lustralis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	70 - 71
2	Pr.	communis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	61
3	Pr.	soror . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	62
1	Slava	acuta . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	181 182
2	Sl.	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	156 182
3	Sl.	decurtata . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	155—182
4	Sl.	fibrosa . . . . . Sow. sp.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—182
5	Sl.	imperficiens . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—181
6	Sl.	microsoma . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—156
1	Služka	Bohemica . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	266
1	Spanila	cardiopsis . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	212—246
1	Synek	antiquus . . . . . Barr.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	267—275
1	Tetinka	bellula . . . . . Barr.	.	.	.	.	.	Col.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—215 . . . & . . .
85	nombre total des espèces, qui se propagent verticalement.		.	7	6	11	16	21 15 Col.	33	46	10	7	11	4	6	3	.	.	= 196, total des apparitions. En retranchant de cette somme — 85 nombre total des espèces qui se propagent verticalement, on obtient le chiffre de 111 réapparitions.

2. Par contraste, dans la faune troisième, nous ne trouvons absolument aucune espèce, qui se propage à travers nos 8 bandes fossilifères, c. à d. à partir de **e1** jusqu'à **h1**.

Abstraction faite des espèces qui proviennent des Colonies et sur lesquelles nous allons particulièrement appeler l'attention, les réapparitions signalées dans notre tableau se réduisent pour chaque forme à 2 horizons.

Par exception, une seule espèce, *Mila insolita*, Pl. 216—267, semble exister dans les 3 bandes **e1—e2—f1**.

Pour les autres espèces, notre tableau constate 2 apparitions, dans 2 bandes successives. Elles sont immédiates dans les espèces suivantes:

Praelucina lustralis, **e2—f1**, Pl. 70—71.	Praelucina soror, **e2—f1**, Pl. 62.
Pr. communis, **e2—f1**, Pl. 64.	Conocard. ornatissimum, **f2—g1**, Pl. 201—204.

Au contraire, dans un assez grand nombre d'espèces, les 2 apparitions sont séparées par une intermittence, par exemple:

Kralovna Bohemica, **g1—g3**, Pl. 121—291.	Kralovna intermedia, **g1—g3**, Pl. 280—346.
Kr. candida, **g1—g3**, Pl. 345.	Kr. irregularis, **g1—g3**, Pl. 124—342.

Nous citons ces espèces plutôt que d'autres, parceque l'intermittence qui les sépare, peut être attribuée au changement du milieu ambiant. Les bandes **g1—g3** sont composées de calcaires, tandisque la bande **g2** interjacente, est composée de schistes argileux.

Dans d'autres circonstances semblables, relatives aux Brachiopodes, nous avons interprété l'intermittence comme le résultat d'une migration temporaire. Nous adopterons ici la même interprétation, comme la plus vraisemblable, mais sans pouvoir garantir sa réalité.

Parmi les 85 espèces énumérées sur le tableau N° 11, il y en a 2 qui semblent présenter une intermittence beaucoup plus prolongée, savoir:

Lunulicardium placidum, **e2—g1**, Pl. 236, est figuré d'après 2 valves isolées, tellement semblables que, malgré la lacune qui les sépare dans la hauteur des bandes **f1—f2**, nous n'avons pas pu nous empêcher de les réunir sous un même nom spécifique. Mais, le test étant absent ou mal conservé, nous concevons, que ces valves isolées pourraient être distinguées par leurs ornements.

Nous rappelons que nous avons déjà constaté l'absence complète du genre *Lunulicardium* dans la bande **f2**, tandisqu'une seule espèce le représente dans la bande **f1**. Ces circonstances pourraient indiquer des migrations comme celles que nous avons déjà supposées.

Un second exemple d'intermittence, beaucoup plus prolongé, pourrait avoir existé dans *Panenka Bohemica*, dont le grand développement a eu lieu dans notre bande **e2**, tandisque nous retrouvons dans notre bande **g3** une valve isolée, qui semble appartenir à la même espèce. Cependant, malgré les apparences de cette valve de petite taille, nous n'oserions affirmer d'une manière absolue, qu'elle appartient réellement à l'espèce *Pan. Bohemica*.

En somme, dans la hauteur occupée par les faunes seconde et troisième, nous ne trouvons qu'un nombre très limité de réapparitions, indiquant que les Acéphalés ne se prêtent pas aussi aisément que les Brachiopodes aux changements des circonstances ambiantes.

Dans notre travail sur la distribution verticale des Brachiopodes, nous avons consacré les *pp. 182 à 187*, 8°, à exposer les „Connexions spécifiques par les Brachiopodes entre la bande **e2** et les bandes plus ou moins éloignées en remontant."

Nous avons constaté, que ces connexions étaient non seulement reconnaissables entre la bande **e2** et chacune des 6 bandes superposées, mais que leurs proportions parmi les espèces de chaque bande se maintenaient d'une manière remarquable entre les chiffres 0.25 et 0.33, à l'exception de la dernière bande **h1**, qui présente seulement la proportion 0.16.

Par contraste, notre tableau N° 11 constate, que, parmi les Acéphalés, les espèces de la bande **e2**, qui se propagent verticalement, se réduisent à un petit nombre d'unités. Par exemple, nous n'en retrouvons que 8 dans la bande **f1** et 2 seulement qui, après une intermittence dans la hauteur de cette bande, reparaissent dans la bande **f2**.

Ainsi, l'influence qu'on pourrait attribuer au développement extraordinaire des Acéphalés dans la bande **e2**, sur les faunes subséquentes, n'a aucune réalité.

Nous rappelons que, pour les Brachiopodes, nous avons reconnu 13 connexions spécifiques entre les bandes **e2—f1** et 54 connexions semblables entre les bandes **e2—f2**.

Nous allons maintenant appeler l'attention sur les Acéphalés de nos Colonies, qui nous conduiront à des observations en harmonie avec celles que nous venons d'exposer sur les représentants du même ordre dans notre bande **e2**.

Le tableau N° 12 qui suit, expose la distribution verticale des espèces coloniales.

Tableau N° 12. Propagation verticale des Acéphalés, qui apparaissent dans les Colonies de la bande **d5**, en Bohême.

N°	Genres et Espèces			Faunes siluriennes																Planches
				I	II					III										
				C	D					E		F		G			H			
					d1	d2	d3	d4	d5	e1	e2	f1	f2	g1	g2	g3	h1	h2	h3	
									Colonies :											
1	Avicula	manulia	Barr.	.	.	.	.	.	Krejči	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183—229
2	Cardiola	contrastans	Barr.	.	.	.	.	.	d'Archiac	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	176—182
3	C.	gibbosa	Barr.	.	.	.	.	.	Branik, Krejči	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	175—182
4	C.	interrupta	Sow.	.	.	.	.	.	d'Archiac, Motol, Beranka, Branik	?	+	.	.	.	.	.	.	.	.	170—182
5	C.	migrans	Barr.	.	.	.	.	.	Branik, Beranka	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—184
6	C.	opportuna	Barr.	.	.	.	.	.	Motol	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	178—182
7	C.	persignata	Barr.	.	.	.	.	.	d'Archiac	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	166
8	Lunulicard.	confertissimum . . .	Barr.	.	.	.	.	.	Krejči	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—236
9	Maminka	comata	Barr.	.	.	.	.	.	Motol	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—186
10	M.	tenax	Barr.	.	.	.	.	.	Beranka, Krejči	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—187
11	Slava	acuta	Barr.	.	.	.	.	.	Krejči	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	181—182
12	Sl.	Bohemica	Barr.	.	.	.	.	.	d'Archiac	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	156—182
13	Sl.	decurtata	Barr.	.	.	.	.	.	Motol	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	155—182
14	Sl.	fibrosa	Barr.	.	.	.	.	.	Beranka	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	155—182
15	Tetinka	bellula	Barr.	.	.	.	.	.	Branik	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	183—215
16	Avicula?	capitata	Barr.	.	.	.	.	.	d'Archiac	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	116
17	Cardiola	Branikensis	Barr.	.	.	.	.	.	Branik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
18	C.	colonus	Barr.	.	.	.	.	.	d'Archiac	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
19	C.?	longifida	Barr.	.	.	.	.	.	d'Archiac	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
20	C.	pulchella	Barr.	.	.	.	.	.	d'Archiac	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
21	Dualina	Branikensis	Barr.	.	.	.	.	.	Branik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
22	Hemicard.	colonus	Barr.	.	.	.	.	.	Krejči, Branik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
23	H.	debile	Barr.	.	.	.	.	.	Beranka	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
24	Lunulicard.	ingratum	Barr.	.	.	.	.	.	Beranka, Krejči	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
25	L.	primum	Barr.	.	.	.	.	.	Krejči	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
26	Posidonomya?	primula	Barr.	.	.	.	.	.	Beranka	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
27	Praelucina	embryo	Barr.	.	.	.	.	.	Beranka	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
28	Slava	librata	Barr.	.	.	.	.	.	Motol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
29	Sl. pala		Barr.	.	.	.	.	.	Motol	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	182
	Var. de *microsoma*		Barr.																	
30	Tenka?	fracta	Barr.	.	.	.	.	.	Krejči	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	183
				.	.	.	.	.	30	11	12	.	.	.	.	.	.	.	.	

Sur ce tableau, nous avons séparé les 30 espèces coloniales en 2 séries très distinctes.

La première série est composée de 15 espèces, qui, après leur première apparition dans les Colonies indiquées sur la colonne de la bande **d 5**, ont reparu dans les bandes **e 1—e 2**, renfermant les premières phases de notre faune troisième.

La seconde série comprend aussi 15 espèces, qui, après leur apparition dans les Colonies, n'ont été retrouvées sur aucun autre horizon, ni dans la faune seconde, ni dans la faune troisième.

Le nombre de 15 espèces propres aux Colonies, égalant celui des espèces qui se propagent dans la faune troisième, contribue puissamment à démontrer l'indépendance relative de la faune coloniale.

Les 15 espèces, qui se propagent à partir des Colonies jusque dans la faune troisième, se répartissent en 3 catégories, comme il suit:

Espèces coloniales reparaissant dans la bande	**e 1**	3
. . . . . id.	les bandes **e 1—e 2**	8
. . . . . id.	la bande . . . **e 2**	4
		15

Il résulte de ces chiffres, que chacune de nos bandes **e 1—e 2** a reçu par propagation verticale un nombre presque égal d'espèces coloniales, savoir: **e 1** — 11 espèces et **e 2** — 12 espèces. Mais, toutes ces espèces ne sont pas identiques.

Ce fait ne peut pas être considéré comme en harmonie avec les lois habituelles, que la science a reconnues pour la propagation verticale. Il nous induit donc à concevoir, que les Colonies ne représentent pas des lambeaux détachés, ni de notre bande **e 1**, ni de notre bande **e 2**, prises séparément, ni de leur ensemble.

Pour continuer notre comparaison entre les Acéphalés et les Brachiopodes, nous rappelons que quelques espèces coloniales de ces derniers se sont propagées au-dessus de la bande **e 2**, sur plusieurs autres horizons, jusqu'à la limite supérieure de notre faune troisième. Voir notre tableau *p. 188*, *8°*, *Brachiopodes.*

Par contraste, notre tableau N° 12 qui précède, constate que, parmi nos Acéphalés, aucune espèce coloniale ne se propage au-dessus de notre bande **e 2**.

Quant aux 15 espèces d'Acéphalés, qui sont exclusivement propres à nos Colonies, si le lecteur veut bien parcourir les planches indiquées, il reconnaitra qu'elles sont bien caractérisées, quoique rappelant les apparences des formes congénères de notre faune troisième.

Pour ne rien négliger, nous avons dû signaler par des noms l'existence de 2 spécimens embryonnaires, que nous aurions passés sous silence, s'ils s'étaient rencontrés dans notre bande **e 2**, qui en renferme beaucoup d'autres, laissés sans nom. Ces 2 embryons sont:

Posidonomya? primula . Pl. 183. | Praelucina embryo . . . Pl. 183.

Nous signalons à l'attention des paléontologues une forme coloniale, remarquable, que nous nommons *Slava pala*, var. de *Sl. microsoma* Pl. 182.

Connexions directes établies par les Acéphalés entre les faunes II et III.

Ces connexions, que nous présentons avec quelque défiance, sont établies seulement par les 3 espèces suivantes:

Modiolopsis	concors	**d 5—e 1—e 2**, Pl. 262.
Nucula	obolina	**d 5** . . **e 2**, Pl. 274.
N.	simplicior **d 3**	**e 2**, Pl. 274.

Les spécimens, que nous rapprochons sur les planches indiquées, peuvent faire concevoir au lecteur les motifs de notre hésitation, en admettant l'identité spécifique, entre ceux qui appartiennent à notre faune seconde et ceux qui font partie de notre faune troisième.

Si la solution de quelque grave question devait dépendre de ces identités supposées, nous serions le premier à conseiller la prudence dans l'emploi de ce fait. Mais les paléontologues savent déjà combien les connexions spécifiques sont rares entre nos 2 grandes faunes, seconde et troisième. Nous n'ajoutons les 3 Acéphalés qui précèdent, que comme un complément obligé pour nous, afin de ne laisser dans l'oubli aucune des apparences, qui se présentent à nos yeux.

Variations successives éprouvées par les genres des Acéphalés, dans leur richesse en espèces.

En jetant un coup d'oeil sur notre diagramme ci-dessus p. 206, les savants pourront concevoir aisément le grand fait, que nous avons déjà signalé et qui prédomine dans la distribution verticale de nos Acéphalés.

Ce fait consiste en ce que, pour presque tous nos genres principaux, le maximum de leur richesse en espèces coincide dans notre bande **e 2**.

Une seule exception notable se manifeste pour le genre *Panenka*, représenté par 83 espèces dans notre bande **e 2** et, au contraire, par 126 dans notre bande **g 3**.

Il serait peu utile de répéter ici les observations, que nous avons exposées en particulier pour la distribution verticale des espèces et leur oscillation dans les divers genres.

Un second fait important, que nous avons à recommander à l'attention de nos lecteurs, consiste dans l'apparition tardive du genre *Kralovna* dans la bande **f 2**.

Les espèces de ce type, inégalement partagées entre la bande **g 1**, qui en a fourni 36 et la bande **g 3**, qui en présente 26, sont séparées par une intermittence totale, qui correspond à la bande **g 2**.

En somme, les genres de nos Acéphalés présentent dans la manifestation successive de leur vitalité en Bohême, les mêmes variations que nous avons déjà signalées pour les types de nos Brachiopodes, Céphalopodes, . . . & . . .

Dans la plupart des cas, ces variations nous paraissent inexplicables, en ce que le maximum de richesse en espèces se manifeste soudainement après un minimum.

De même, nous voyons constamment dans les Acéphalés le maximum immédiatement suivi par un minimum ou par une absence totale de représentation.

Pour se convaincre de ces grands faits, nous engageons encore une fois le lecteur à suivre, sur notre diagramme, la colonne qui correspond à la bande **e 2**.

L'exemple d'un retour inattendu de vitalité, après une intermittence plus ou moins longue, s'observe surtout dans notre genre *Panenka*, que nous venons de mentionner et ensuite, sous de moindres proportions, dans notre genre *Kralovna*.

Il reste bien constaté que, dans le bassin silurien de la Bohême, la richesse en espèces de chaque genre varie d'une manière très irrégulière et jusqu'ici inexplicable, dans la série verticale de nos subdivisions. Cette variation ne semble être en connexion évidente et absolue, ni avec la succession des âges géologiques, ni avec les influences locales, ni avec la nature des roches. Nous avons montré que, dans beaucoup de cas, ces circonstances ne suffisaient pas pour fournir une explication satisfaisante des variations.

VII. Tableau N° 13. Tableau comparatif de la distribution verticale des genres et des espèces, parmi les Acéphalés siluriens, en Bohême.

Bandes	Genres		Espèces	Nombre moyen des apparitions des espèces par genre
	Nouvelles apparitions	nombre total	Apparitions	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
h 3	.	.	.	.
h 2	.	.	.	.
h 1	.	7	11	1.57
g 3	1	10	180	18.00
g 2	.	9	21	2.333
g 1	3	13	77	5.92
f 2	2	15	85	5.666
f 1	.	20	12	2.10
e 2	17	43	767	17.84
e 1	6	17	57	3.35
Colonies de d 5	9	11	30	2.73
d 5	5	14	43	3.07
d 4	5	10	31	3.10
d 3	2	5	16	3.20
d 2	3	6	11	1.83
d 1	5	5	9	1.80
C	.	.	.	.
	58		1380	

Nous reproduisons dans le tableau qui précède, sur les colonnes (2)—(3)—(4), les nombres qui ont été déjà établis sur divers tableaux précédents et sur lesquels nous avons déjà présenté nos observations. Nous les rapprochons en ce moment, pour les mettre en présence des proportions, qui sont calculées sur la colonne (5) et sur lesquelles nous appelons maintenant l'attention.

Ainsi que nous venons de le faire remarquer, les *minima* dans le nombre des genres se trouvent rejetés d'une manière remarquable, vers les 2 horizons fossilifères extrêmes dans notre série verticale. L'un et l'autre correspondent au minimum du nombre des apparitions, savoir:

dans la bande **h 1**, 7 genres, produisant 11 espèces, c. à d. 1.57 espèce par genre.

dans la bande **d 1**, 5 „ „ 9 „ c. à d. 1.80 espèce par genre.

Dans notre faune seconde, nous observons, à partir du minimum extrême, en remontant jusqu'à la bande **d 5**, une fluctuation, mais une augmentation subrégulière dans le nombre moyen des apparitions des espèces par genre.

Cette progression lente se maintient jusque dans la bande **e 1**, qui renferme la première phase de la faune troisième. La proportion correspondante ne s'élève cependant qu'à 3.35 apparitions par genre sur cet horizon.

Par une sorte de surprise inattendue, nous constatons que, dans la bande **e 2**, présentant à la fois le maximum principal des genres et celui des formes spécifiques, chacun des genres fournit moyennement 17.84 apparitions d'espèces.

Ainsi, le nombre des espèces s'accroît, suivant une rapide proportion, avec celui des types génériques. Nous venons de faire remarquer combien ce fait est contraire aux conceptions théoriques.

Mais, dans la bande **f1**, se manifeste une étonnante irrégularité, en ce qu'elle renferme 20 genres et seulement 42 espèces, de sorte que la proportion par genre est réduite au nombre moyen de 2.10 apparitions.

Sur les horizons qui suivent en remontant, la proportion moyenne des espèces par genre présente quelque fluctuation. Mais elle tend vers une diminution jusqu'à la limite supérieure.

Une autre surprise ou irrégularité se manifeste sur l'horizon de la bande **g 3**, dans laquelle 10 genres fournissent 180 espèces, c. à d. moyennement 18 apparitions d'espèces par genre.

Cette proportion dépasse celle du maximum 17.84 qui correspond à la bande **e 2**. La différence par genre ne s'élève qu'à la fraction 0.16. Mais, il faut remarquer, que la proportion 18 correspond seulement au nombre relativement exigu de 10 genres, coexistant dans la bande **g 3**, au lieu de 43, qui coexistent dans **e 2**.

En parcourant notre diagramme p. 206, le lecteur reconnaîtra, que cette irrégularité ne peut être attribuée qu'au développement extraordinaire du genre *Panenka* sur cet horizon. C'est un phénomène dont la cause nous est complètement inconnue.

En somme, les proportions, calculées sur la colonne (5) de notre tableau, tendent à nous montrer que, parmi les Acéphalés, la fertilité des genres ou leur richesse en espèces s'est manifestée sur les horizons successifs de notre faune troisième, d'une manière très irrégulière, qui s'éloigne notablement de celle que nous avons reconnue parmi les Brachiopodes, d'après notre tableau correspondant sur la *p. 193*, *8°*.

VII. Durée des espèces des Acéphalés siluriens, en Bohême.

Nous devons maintenant comparer les espèces de notre bassin, sous le rapport de leur extension verticale, c. à d. de la durée de leur existence.

En considérant le développement extraordinaire de cet ordre des Mollusques dans notre bassin, nous devons penser, qu'il y a rencontré toutes les conditions les plus favorables à sa prospérité, et que rien n'a limité la jouissance et le déploiement de sa vitalité jusqu'à son épuisement naturel. Nous espérons donc, que les résultats de nos observations, étant fondés sur les documents les plus étendus que l'on connaisse dans les faunes siluriennes, se rapprocheront beaucoup de la vérité, s'ils ne la représentent pas dans toute sa plénitude.

Dans les termes qui précèdent, nous reproduisons presque littéralement les observations exposées au sujet de la durée des Brachiopodes dans notre bassin. *(Brachiop., p. 197, 8°.)*

Cependant, nous devons faire remarquer un contraste frappant entre ces 2 ordres voisins. Les savants ont reconnu, que ce contraste réside dans la nature des Brachiopodes, qui semblent pouvoir s'accommoder, plus aisément que les autres Mollusques, aux changements des circonstances ambiantes.

On conçoit donc, d'une manière générale que, parmi les Brachiopodes, la durée moyenne des espèces doit dépasser celle des Acéphalés. Notre tableau qui suit, confirmera et étendra cette observation de nos devanciers.

Sur la *p. 198* de notre ouvrage cité, nous avons exposé la difficulté qui se présente, pour comparer la durée absolue de l'existence de nos espèces. Pour suppléer au défaut d'une échelle chro-

nologique exacte, nous avons adopté comme unité, dans la durée d'une espèce, chacune des bandes dans lesquelles sa présence est constatée. Nous adopterons la même méthode pour les Acéphalés, en priant le lecteur de vouloir bien consulter les *pp. 197—198* de notre publication citée.

Tableau N° 14 montrant la durée des Acéphalés siluriens, en Bohême.

N°	Genres	Nombre des espèces ou variétés, qui ont traversé						Nombre total des espèces ou variétés par genre
		1 bande	2 bandes	3 bandes	4 bandes	5 bandes	6 bandes	
1	**Antipleura** . . . . . Barr.	2	.	.	.	.	.	2
2	**Arca** . . . . . Lamk.	1	2	.	.	.	.	3
3	**Astarte** . . . . . Sow.	16	.	.	.	.	.	16
4	**Aviculopecten** . . . M'Coy.	8	.	.	.	.	.	8
5	**Avicula** . . . . . Klein.	44	1	2	.	.	.	47
6	**Avic.? (Pterinea?** . . Goldf.)	31	.	.	.	.	.	31
7	**Avic.? (Pteronitella?** . Bill.)	3	.	.	.	.	.	3
8	**Avic.? (Myalina?** . . Konck.)	1	.	.	.	.	.	1
9	**Babinka** . . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	1
10	**Cardiola** . . . . . Brod.	62	5	6	.	.	.	73
11	**Cardium** . . . . . Linné.	20	.	.	.	.	.	20
12	**Conocardium** . . . . Bronn.	35	1	.	.	.	.	36
13	**Cypricardinia** . . . . J. Hall.	22	1	.	.	.	.	23
14	**Dalila** . . . . . Barr.	18	1	.	.	.	.	19
15	**Deeruška** . . . . . Barr.	1	.	1	.	.	.	2
16	**Dualina** . . . . . Barr.	98	3	.	.	.	.	101
17	**Edmondia** . . . . . Konck.	2	.	.	.	.	.	2
18	**Gibbopleura** . . . . . Barr.	2	1	.	.	.	.	3
19	**Goniophora** . . . . . Phill.	16	1	.	.	.	.	17
20	**Grammysia** . . . . . Vern.	1	.	.	.	.	.	1
21	**Hemicardium** . . . . . Cuv.	20	3	.	.	.	.	23
22	**Isocardia** . . . . . Lamk.	45	.	1	.	.	.	46
23	**Kralovna** . . . . . Barr.	54	3	4	.	.	.	61
24	**Leda** . . . . . Schum.	3	2	2	.	3	.	10
25	**Lunulicardium** . . . Münst.	98	3	3	1	.	.	105
26	**Maminka** . . . . . Barr.	1	.	2	.	.	.	3
27	**Mila** . . . . . Barr.	10	.	1	.	.	.	11
28	**Modiolopsis** . . . . J. Hall.	28	2	3	2	.	.	35
29	**Mytilus** . . . . . Linné.	13	.	.	.	.	.	13
30	**Nucula** . . . . . Lamk.	23	1	4	1	3	.	32
31	**Nuculites** . . . . . Conr.	1	.	.	.	.	.	1
32	**Orthonota** . . . . . Conr.	4	.	.	.	.	.	4
33	**Palaeaneilo** . . . . . J. Hall.	.	1	.	.	.	.	1
34	**Panenka** . . . . . Barr.	229	1	.	.	.	1	231
35	**Pantata** . . . . . Barr.	5	.	.	.	.	.	5
36	**Paracardium** . . . . . Barr.	48	.	.	.	.	.	48
37	**Paracyclas** . . . . . J. Hall.	5	.	.	.	.	.	5
38	**Pinna** . . . . . Linné.	1	.	.	.	.	.	1
39	**Posidonomya** . . . . Bronn.	5	.	.	.	.	.	5
40	**Praecardium** . . . . . Barr.	45	.	.	.	.	.	45
41	**Praelima** . . . . . Barr.	9	.	.	.	.	.	9

N°	Genres	Nombre des espèces ou variétés, qui ont traversé						Nombre total des espèces ou variétés par genre
		1 bande	2 bandes	3 bandes	4 bandes	5 bandes	6 bandes	
42	**Praelucina** . . . . . Barr.	28	3	.	.	.	.	31
43	**Praeostrea** . . . . . Barr.	2	.	.	.	.	.	2
44	**Redonia** . . . . M. Rouault.	1	.	.	.	.	.	1
45	**Šarka** . . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	1
46	**Schizodus** . . . . . King.	1	.	.	.	.	.	1
47	**Sestra** . . . . . Barr.	12	.	.	.	.	.	12
48	**Silurina** . . . . . Barr.	8	.	.	.	.	.	8
49	**Slava** . . . . . Barr.	12	4	2	.	.	.	18
50	**Sluha** . . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	1
51	**Služka** . . . . . Barr.	6	1	.	.	.	.	7
52	**Spanila** . . . . . Barr.	8	1	.	.	.	.	9
53	**Synek** . . . . . Barr.	2	.	.	.	1	.	3
54	**Tenka** . . . . . Barr.	2	.	.	.	.	.	2
55	**Tetinka** . . . . . Barr.	4	.	1	.	.	.	5
56	**Vevoda** . . . . . Barr.	6	.	.	.	.	.	6
57	**Vlasta** . . . . . Barr.	28	.	.	.	.	.	28
58	**Zdimir** . . . . . Barr.	1	.	.	.	.	.	1
	Totaux par colonne . . .	1184	41	32	1	7	1	1269
	Proportions par rapport au nombre 1269 des espèces ou variétés	0.9330	0.0324	0.0252	0.0031	0.0055	0.0008	

Ce tableau donne lieu aux observations qui suivent:

1. La colonne des genres expose la série alphabétique des 58 types admis dans notre tableau nominatif de la distribution verticale, ci-dessus p. 178 à 203.

2. Les 6 colonnes suivantes présentent, pour chaque genre, le nombre de ses espèces ou variétés nommées, qui ont traversé verticalement 1—2—3, jusqu'à 6 bandes superposées dans notre bassin, maximum connu ou supposé.

3. La dernière colonne, à droite, rappelle la somme totale des espèces ou variétés nommées pour chaque genre. Nous retrouvons, au bas de cette colonne, le nombre total de 1269 espèces ou variétés, distinguées par des noms.

En comparant les sommes inscrites au bas des 6 colonnes, nous sommes frappé de leur extrême inégalité.

Ainsi, la très grande majorité des espèces, c. à d. 1184, ne paraît avoir existé que durant le dépôt d'une seule bande. En réalité, dans la plupart des cas, cette durée a été beaucoup moindre et ne correspond qu'à la hauteur d'une seule couche peu épaisse.

Cette première catégorie comprend à elle seule tous nos Acéphalés, à l'exception de 85 formes, réparties entre les 5 colonnes qui suivent.

Dans la seconde colonne, nous ne trouvons que 41 espèces, qui ont existé dans 2 bandes.

Le nombre des formes reconnues dans 3 bandes est de 32.

Les 3 colonnes qui suivent, nous présentent respectivement les nombres exigus de 4—7—1 espèces, correspondant à l'existence dans 4—5—6 bandes.

Mais nous rappelons, que la forme qui est ici indiquée dans la colonne 6, comme présentant une extension verticale extraordinaire, est rapportée à *Panenka Bohemica*, sans que nous puissions garantir l'exactitude de cette assimilation.

Ainsi, parmi nos 1269 espèces, 1184 n'étant connues que sur un seul horizon, représentent la proportion du nombre total $\frac{1184}{1269} = 0.9330$.

Ce résultat contraste avec celui que nous avons exposé pour les Brachiopodes, sur le tableau correspondant, *p. 200, 8°*. En effet, la proportion des espèces de Brachiopodes, qui n'ont existé que dans une bande, est seulement de 0.828, au lieu de 0.933, que nous venons de calculer pour les Acéphalés.

Ce fait confirme l'observation, que nous venons d'exposer en commençant.

Les espèces d'Acéphalés, qui ont apparu sur 2 horizons contigus, ne représentent que 0.0324 du nombre total 1269.

Les espèces, qui ont traversé 3 bandes, ne représentent que la proportion 0.0252.

Quant aux rares espèces des colonnes suivantes, elles peuvent être considérées comme des exceptions, qui ne représentent que quelques millièmes, dans le nombre total. Nous avons même fait observer dans notre texte que, dans plusieurs de ces cas rares, l'assimilation spécifique est fondée seulement sur les apparences du contour, tandisque les ornements de la surface, mal conservés, n'ont pas pu être comparés. Ainsi, les chances pour la confirmation de ces cas rares ne peuvent pas être considérées comme certaines.

D'après ces faits, nous reconnaissons que l'existence de nos Acéphalés n'a eu qu'une durée très courte pour la grande majorité des espèces. Nous pouvons, sans faire un calcul rigoureux, admettre comme résultat final, que cette durée moyenne dépasse à peine le temps nécessaire pour le dépôt d'une bande, adoptée comme unité.

Au contraire, pour les Brachiopodes, le résultat de nos calculs nous a conduit à supposer, que la durée moyenne correspondait à 1.40 bande. *(Brachiop., p. 82 et 202, 8°.)*

Il a donc fallu, pour les Acéphalés comme pour les Brachiopodes, une puissante rénovation pour combler chaque fois les lacunes causées par l'extinction graduelle, dans les faunes successives de nos bandes.

Nous allons chercher à apprécier, dans l'étude qui suit, la proportion moyenne suivant laquelle cette rénovation s'est manifestée, sur les horizons distingués dans notre bassin.

VIII. Rénovation graduelle des Acéphalés, dans la série des faunes successives du bassin silurien de la Bohême.

Pour déterminer la rénovation graduelle de nos Acéphalés, nous suivrons la méthode, que nous avons appliquée, d'abord à nos Céphalopodes en 1870 et ensuite à nos Brachiopodes en 1879, *p. 202, 8°*.

Cette méthode ayant été exposée dans ces 2 publications et surtout dans la première, nous nous bornons à la définir brièvement comme il suit:

Sur un horizon déterminé, la faune se compose:

1° d'espèces identiques, dérivant par propagation verticale de celles qui ont préexisté dans les formations sous-jacentes;

2° de formes nouvelles, qui peuvent être attribuées à la filiation des espèces antérieures;

3° d'espèces migrantes, provenant des contrées étrangères.

En déduisant du nombre total des espèces de l'horizon considéré les sommes qui représentent chacune de ces 3 catégories, le reste constitue ce que nous nommons la rénovation.

Nous devons donc rechercher successivement en quoi consistent la propagation verticale, la filiation et l'immigration, en ce qui concerne nos Acéphalés.

Ce calcul n'étant pas destiné à un seul horizon, mais devant être applicable à chacune des faunes partielles de notre bassin, nous devons rechercher séparément les nombres qui représentent la moyenne pour la propagation, la filiation et l'immigration, dans nos bandes fossilifères.

Propagation verticale des espèces identiques, parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême.

Il est presque inutile de rappeler, que nous admettons comme un fait, la propagation de certaines formes spécifiques à travers plusieurs formations superposées, dans une même contrée.

Il est aussi bien entendu que, dans les cas de semblable propagation verticale, nous faisons abstraction des variations éventuelles, de la nature de celles que nous nommons variantes et qui ne sont pas d'une fixité absolue.

Au contraire, nous avons distingué par un nom particulier les variétés d'apparence constante, que nous avons pu reconnaître parmi les représentants d'un même type spécifique, sur divers horizons superposés. Ces variétés sont rares parmi nos Acéphalés.

Bien que la propagation verticale des formes de cet ordre soit généralement beaucoup moins fréquente que parmi les Brachiopodes, le nombre des espèces qui doivent attirer notre attention par leur présence sur divers horizons, s'élève à 85. Nous avons pensé, que le moyen le plus simple d'exposer ces exemples de propagation, dont l'extension est très variée, était de les rapprocher dans le tableau N° 11, qui précède, p. 223. Nous recommandons ce tableau à l'attention des savants, ainsi que les observations qui l'accompagnent.

D'après notre résumé numérique de la distribution verticale de nos Acéphalés, ci-dessus p. 204, notre bassin silurien nous a fourni 1269 formes distinguées par des noms.

Or, nous admettons dans notre bassin 14 faunes successives, correspondant aux 14 bandes fossilifères superposées, que nous désignons par les lettres suivantes:

Etages	C	D	E	F	G	H
Bandes	c	d1—d2—d3—d4—d5	e1—e2	f1—f2	g1—g2—g3	h1

Mais, comme notre étage C n'a fourni jusqu'à présent aucune forme quelconque d'Acéphalés, nous croyons convenable d'exclure cet horizon de notre calcul, qui ne comprendra par conséquent que 13 bandes, au lieu de 14.

Cette base étant établie, nous dirons:

Une faune quelconque moyenne d'Acéphalés, dans notre bassin, possède un nombre de formes spécifiques représenté par $\frac{1269}{13} = 97.61$.

D'après le résumé numérique que nous venons de citer (p. 204), les apparitions quelconques de nos Acéphalés, dans l'ensemble de nos 13 bandes, s'élèvent à 1380.

Les réapparitions sont exprimées par la différence entre ce nombre 1380 et le nombre 1269 de nos espèces distinctes:

$$1380 - 1269 = 111.$$

Ainsi, chacune des 13 faunes moyennes a reçu par propagation verticale un nombre d'espèces exprimé par $\frac{111}{13} = 8.54$.

Pour avoir la proportion représentée par la propagation verticale parmi les espèces de chaque bande, nous n'avons donc qu'à calculer le rapport entre les nombres qui suivent:

$$\frac{\text{Nombre moyen des réapparitions par bande . . . . } 8.54}{\text{Nombre moyen des espèces distinctes par bande . . } 97.61} = 0.087.$$

Cette fraction 0.087 est un peu inférieure à celle de 0.10 déterminée pour nos Céphalopodes. Voir *Distribut. des Céphalop., p. 371, 8°, 1870.* Cependant, la différence est peu considérable.

Au contraire, la proportion 0.087 est très inférieure à celle de 0.28 qui a été calculée pour les Brachiopodes dans notre publication de 1879, *p. 204, 8°.* Nous reproduisons l'observation exposée au bas de cette page:

„Ce résultat confirme bien l'opinion générale, depuis longtemps établie et plusieurs fois invoquée dans les pages qui précèdent, savoir: que les Brachiopodes jouissent moyennement d'une extension verticale plus considérable que celle des autres ordres des Mollusques, et possèdent le même avantage sur les Trilobites."

Filiation des espèces des Acéphalés.

Nos observations sur les Acéphalés de notre bassin ne nous ont révélé jusqu'à ce jour aucune trace certaine de filiation d'une espèce quelconque, dérivant d'une espèce antérieure.

Sous ce rapport, l'étude de cet ordre des Mollusques nous conduit à un résultat négatif absolu, tandisque, pour les Brachiopodes, nous avons indiqué la possibilité d'une filiation, entre *Pentamerus incipiens* de la bande **e2** et *Pentam. procerulus* de la bande **f2**. Nous avons même indiqué la possibilité de concevoir cette filiation prolongée jusqu'à l'espèce dévonienne, *Pentam. acuto-lobatus* Sandb. *(Brachiop. p. 97, 8°.)*

Cependant, ces indications restent jusqu'à ce jour à l'état de conception idéale, parceque les matériaux, par lesquels la filiation réelle devrait être démontrée, ne se trouvent entre les mains de personne.

En ce qui concerne les Acéphalés, nous ne sommes pas même induit à faire une semblable spéculation, parceque, si nous comparons les espèces congénères d'une bande avec celles d'une autre bande superposée, nous observons généralement entre elles un aspect contrastant, qui ne nous permet pas d'imaginer une filiation plausible.

Dans les cas où, par suite de l'état de conservation incomplet, des formes successives semblent se rapprocher, nous devons nous défier de ces apparences et nous abstenir de supposer des relations de filiation, sans fondement certain.

D'après ces observations, nous ne pouvons pas introduire la filiation, parmi les Acéphalés, comme fournissant un élément quelconque à une faune moyenne, dans notre bassin. Nous l'indiquerons donc seulement pour mémoire, dans le calcul qui va suivre, en nous réservant de lui attribuer ensuite un chiffre arbitraire, dépassant toute vraisemblance.

Immigration d'espèces étrangères.

A la suite de chacune des notices relatives aux genres des Acéphalés, dans le chapitre I, qui précède, nous avons soigneusement fait remarquer les espèces étrangères, qui méritent l'attention, soit simplement par le fait de leur existence, soit en particulier, par quelque connexion ou ressemblance avec les formes congénères de la Bohême. Le résultat de ces observations a été presque toujours de constater, que les espèces étrangères des Acéphalés sont indépendantes de celles de notre bassin.

Ainsi, sauf quelques rares exceptions, que nous allons énumérer, nous devons considérer l'immigration des Acéphalés étrangers en Bohême, comme n'étant établie par aucun document positif.

Avant d'exposer cette recherche, nous devons faire remarquer le contraste, qui se manifeste entre nos Acéphalés et nos Brachiopodes. En effet, dans notre travail sur les Brachiopodes, en 1879, nous avons signalé les connexions notablement nombreuses, établies par les espèces de cet ordre, entre nos faunes et les faunes des contrées étrangères.

Parmi ces connexions, celles qui proviennent d'espèces de la faune seconde des contrées étrangères, qui ont apparu plus tard dans notre faune troisième, ont pu être considérées par nous, avec vraisemblance, comme des espèces introduites par l'immigration dans notre bassin. Nous les avons nommées brièvement *espèces migrantes.*

Remarquons, que ces espèces proviennent des contrées siluriennes de la grande zone septentrionale, déjà reconnue comme jouissant d'un privilège d'antériorité, par rapport à la zone centrale, c. à d. à la Bohême.

Par analogie, nous avons rangé parmi les espèces migrantes certaines formes, qui n'ont apparu que dans la faune troisième de ces mêmes contrées étrangères et que nous retrouvons dans la faune correspondante, en Bohême.

Les relations établies par les espèces migrantes des Brachiopodes, entre la Bohême et les contrées de la même zone centrale d'Europe, ont dû être interprétées par nous dans un sens opposé à celui que nous avons adopté pour les contrées de la grande zone septentrionale.

En effet, diverses considérations nous ont induit à regarder la Bohême comme le point de départ, possible, des espèces migrantes, qui ont reparu en France et dans les autres contrées de la même zone, soit dans la faune troisième silurienne, soit dans les faunes dévoniennes.

Après ces observations préliminaires, nous allons résumer les faits antérieurement établis, relativement aux espèces identiques en Bohême et dans les contrées étrangères.

Résumé des documents relatifs aux espèces d'Acéphalés, communes à la Bohême et aux contrées étrangères.

Contrées de la grande zone septentrionale.

Les contrées qui semblent posséder quelques espèces d'Acéphalés identiques avec celles de la Bohême, sont les suivantes:

1. L'Angleterre nous offre d'abord le type *Cardiola interrupta*, représenté sous une forme identique, indépendamment de ses nombreuses variantes, dans notre bassin.

Cette espèce typique, caractérisant principalement les formations schisteuses, dans l'étage de Wenlock et dans l'étage de Ludlow, en Angleterre, peut être considérée sur ces horizons, comme approximativement contemporaine des formes semblables, qui se trouvent dans notre bande **e 2**.

Mais, *Card. interrupta* ayant fait sa première apparition dans les Colonies enclavées dans notre bande **d 5**, c. à d. durant la dernière phase de la faune seconde, ce fait indiquerait l'antériorité de l'existence de cette espèce, dans notre bassin.

Cependant, d'après les documents discutés ci-dessus p. 45, nous sommes obligé de croire, sauf meilleure information, que *Card. interrupta* a été recueillie dans l'étage de Caradoc, en Angleterre.

Si ce fait se confirme, nous devrons considérer l'apparition de cette espèce, sur l'horizon de Caradoc, comme antérieure à celle que nous connaissons dans les Colonies de la bande **d 5**.

1881. Au moment où ces pages vont passer sous la presse, cette confirmation nous est officiellement présentée par le discours présidentiel de M. R. Etheridge, dans la séance du 18 février de cette année. Mais, au lieu de constater seulement la présence de *Card. interrupta* dans les roches de Caradoc, ce savant nous apprend, à notre grand étonnement, que cette espèce avait fait sa première apparition sur l'horizon de Llandeilo. Voir ci-dessus p. 46.

Nous sommes donc autorisé à concevoir, que *Card. interrupta* de nos Colonies est une espèce migrante, dérivant du même centre de diffusion, qui a fourni des représentants à la faune de Llandeilo, en Angleterre.

Nous rappelons, que nous avons encore en Bohême *Card. fibrosa* Sow., qui est devenue le type de notre genre *Slava* et qui constitue une seconde espèce identique, commune aux deux contrées.

Or, d'après les documents exposés ci-dessus, p. 157, *Slava (Card.) fibrosa* caractériserait principalement l'étage inférieur de Ludlow. Mais, l'horizon de sa première apparition n'a pas été explicitement indiqué dans la faune troisième, en Angleterre, et rien ne nous fait supposer, qu'il soit placé dans la hauteur occupée par la faune seconde.

Au contraire, nous avons constaté que, dans notre bassin, *Slava fibrosa* est représentée dans nos Colonies de la bande **d 5**.

Par conséquent, cette espèce aurait apparu dans notre bassin, avant de se manifester en Angleterre. Dans ce cas, le privilège habituel d'antériorité serait renversé à l'avantage de la Bohême.

Enfin, *Avicula (Pterin.) mira* Barr. de notre bande **e 2** semble exister aussi dans l'étage de Wenlock, en Angleterre.

Ces 3 espèces sont les seules parmi nos Acéphalés, que nous puissions indiquer avec sécurité, comme établissant des connexions d'identité, entre nos faunes et les faunes correspondantes de l'Angleterre.

2. Contrées de la Russie et de la Suède.

Revenant à *Cardiola interrupta*, nous rappelons seulement, que sa présence a été annoncée dans l'île d'Oesel, en Russie, sur l'horizon de la faune troisième et dans la contrée de Scanie, en Suède, sur l'horizon le plus élevé des Graptolites, vers les limites entre la faune troisième et la faune seconde. Voir ci-dessus p. 52—53.

L'identité spécifique est admise d'après les savants cités, mais sans aucune vérification de notre part.

En somme, toutes les connexions par les espèces d'Acéphalés, entre les contrées principales de la grande zone septentrionale d'Europe et la Bohême, semblent se réduire aux 3 espèces, que nous venons de mentionner. Mais, elles contrastent, sous le rapport des migrations.

L'une *Card. interrupta*, ayant fait sa première apparition en Angleterre, sur l'horizon de Llandeilo, pourrait être considérée comme ayant pénétré par immigration en Bohême.

Slava (Card.) fibrosa, ayant apparu dans nos Colonies, semble avoir existé dans notre bassin, avant l'époque mal définie de sa manifestation en Angleterre.

Avic. mira apparaît vers la même époque, dans les 2 contrées comparées.

Considérons maintenant les autres contrées, relativement secondaires, de la grande zone septentrionale.

Le genre *Cardiola* est encore le seul, qui semble nous fournir des connexions entre ces contrées et la Bohême. — Les plus remarquables de ces connexions existent entre les premières phases de notre faune troisième et la faune de Elbersreuth, que nous considérons comme silurienne. Elles consistent dans la présence commune des 4 espèces:

1. Card. interrupta . . Sow.	3. Card. fluctuans . . . . Barr.
2. Card. spurius . . . . Münst.	4. Card. consanguis . . . Barr.

Les 2 premières espèces nous paraissent plus sûrement identiques que les 2 dernières, que nous adjoignons d'après des spécimens imparfaitement conservés de notre collection. Voir ci-dessus p. 56.

La présence de *Card. interrupta* dans le *Schiefergebirge* de la Thuringe, peut-être sous la forme d'une variante, a été établie par M. le Doct. R. Richter. Voir ci-dessus p. 54.

La Saxe silurienne possède une espèce analogue à ce type, mais non identique.

Quant à l'existence du même type spécifique dans la faune hercynienne du Harz, elle ne nous paraît pas sûrement établie.

Considérons maintenant que, dans toutes les contrées secondaires, que nous venons de nommer dans la grande zone septentrionale, rien n'indique une apparition des *Cardiola* antérieure à celle qui a eu lieu dans les Colonies de notre bassin. Au contraire, toutes les vraisemblances tendent à faire supposer, que cette espèce est dérivée du même centre de diffusion, situé vers le Nord et qui a fourni les immigrations en Bohême, d'abord à l'époque de nos Colonies et ensuite vers l'origine de notre faune troisième dans la bande **e2**.

Conclusion. — Parmi nos Acéphalés, une seule espèce, *Card. interrupta*, pourrait être supposée avoir été introduite en Bohême, à partir d'un point inconnu, situé sur la grande zone septentrionale.

Remarquons, qu'en ce moment, nous nous bornons à établir le nombre des espèces identiques, qui doivent être prises en considération, pour évaluer les effets de l'immigration dans les faunes de notre bassin. Mais, nous nous réservons d'exposer dans notre Chap. IV qui va suivre, les connexions plus ou moins multipliées, entre les contrées principales ou secondaires de la grande zone septentrionale et la Bohême. Ces connexions dérivent d'espèces congénères, dont l'identité n'est pas suffisamment démontrée, mais qui sont plus ou moins rapprochées par leurs apparences.

Nous ne devons pas passer sous silence le manque absolu de toute espèce identique entre les Acéphalés siluriens de la grande zone septentrionale d'Amérique et ceux de notre bassin, malgré des analogies plus ou moins éloignées.

Contrées de la grande zone centrale d'Europe.

Nous devons nous attendre à rencontrer un plus grand nombre d'espèces communes, entre la Bohême et les autres contrées de la grande zone centrale d'Europe. Cependant, nous avons restreint leur nombre, à cause de l'insuffisance de nos informations, le plus souvent fondées sur de simples indications nominales, sans figures.

1. En France, nous n'admettons, en ce moment, que 6 espèces d'Acéphalés, identiques avec celles de la Bohême. Mais, nous indiquons, dans notre Chap. IV qui va suivre, un nombre beaucoup plus étendu de formes, qui présentent une grande analogie avec celles de nos faunes, dont les noms leur ont été appliqués. La vérification de ces identités reste à faire.

Les 6 espèces de France, que nous pouvons considérer comme migrantes et communes avec la Bohême, sont les suivantes:

1. Cardiola interrupta . . Sow.	5. Conocardium Bohemicum Barr.
2. Card. Bohemica . . Barr.	6. Conoc. longulum . Barr.
3. {Card. irregularis . . Barr. {Var. de *Bohemica* . . Barr.	
4. Card. migrans . . . Barr.	

Les 4 espèces de *Cardiola* de France, que nous citons, étant sous nos yeux, nous n'hésitons pas à les considérer comme identiques avec celles de la Bohême.

Pour les 2 *Conocardium*, nos souvenirs, en l'absence de toute figure, ne peuvent pas présenter une sécurité absolue. Cependant, nous admettons provisoirement l'identité indiquée.

Remarquons maintenant, que l'existence des *Cardiola* a été signalée en France, dans des contrées largement espacées, les unes au Nord-Ouest et les autres au Midi. Les horizons semblent tous concorder, sinon d'une manière absolue, du moins d'une manière très approchée, pour indiquer les premières phases de la faune troisième.

Dans aucun cas, les espèces migrantes, que nous énumérons, n'ont été indiquées comme caractérisant des horizons placés entre les limites de la faune seconde.

D'après cette considération, nous sommes induit à penser pour les Acéphalés, comme pour les Brachiopodes migrants, que leur centre primitif de diffusion a été plutôt le bassin de la Bohême que l'un quelconque des bassins isolés sur la surface de la France.

2. En Espagne, la faune troisième, quoique peu connue jusqu'à ce jour, a fourni 2 espèces d'Acéphalés identiques avec celles de la Bohême, savoir:

Cardiola interrupta . . . . Sow.	Panenka humilis . . . . . Barr.

Nous avons sous les yeux des spécimens provenant d'Espagne et qui ne laissent aucun doute sur l'identité. Voir ci-dessus p. 42 et p. 133, et Pl. 347.

3. En Portugal, la présence de *Card. interrupta* a été constatée dans la faune troisième des environs de Bussaco (voir ci-dessus p. 42), mais, nous ne connaissons ce fait que d'après le travail cité de Daniel Sharpe.

4. Dans l'île de Sardaigne, les 2 espèces suivantes ont été recueillies sur l'horizon de la faune troisième:

Cardiola interrupta . . . . Sow.	Cardiola Bohemica . . . . Barr.

Nous avons donné ci-dessus p. 43 les renseignements, qui suffisent pour bien établir l'identité de ces espèces avec celles qui portent le même nom, en Bohême.

Ces connexions spécifiques par les Acéphalés entre notre bassin et ces diverses contrées, plus ou moins éloignées, sont très remarquables en elles-mêmes. Mais, comme les espèces mentionnées paraissent avoir existé à peu près à une même époque, nous ne pouvons pas reconnaître suivant quelle direction la migration a eu lieu. Il ne serait donc pas rationnel de compter ces espèces comme introduites par migration dans notre bassin, à partir de l'une des contrées que nous venons de passer en revue. On peut supposer, au contraire, avec plus de vraisemblance, qu'elles ont rayonné dans diverses directions, à partir d'un centre inconnu jusqu'à ce jour.

Mais, l'existence de *Cardiola Bohemica*, en France et en Sardaigne, doit être remarquée, parceque cette espèce n'a pas été observée jusqu'à ce jour, dans les contrées de la grande zone septentrionale.

En somme, ces études comparatives ne nous fournissent aucune espèce, que nous puissions considérer avec quelque certitude ou vraisemblance comme introduite par immigration dans notre bassin, à partir d'un centre placé sur la grande zone centrale d'Europe.

D'ailleurs, comme la Bohême est incomparablement plus riche en Acéphalés que chacune des autres contrées siluriennes explorées, on est porté à penser instinctivement, c. à d. sans démonstration possible, qu'elle a été le centre de diffusion et peut-être de création des espèces identiques, qui nous occupent, et aussi des formes beaucoup plus nombreuses, qui lui sont exclusivement propres jusqu'à ce jour.

Nous ne pouvons pas nous féliciter d'un grand succès, dans les recherches que nous exposons. Elles doivent cependant produire à nos yeux un résultat utile, en montrant, que l'emploi du terme vague de migration pourrait induire quelques savants à une interprétation très peu fondée sur l'origine de la richesse extraordinaire des faunes siluriennes de la Bohême.

En résumé, l'immigration ne semble avoir fourni à nos faunes siluriennes qu'une seule espèce, savoir *Cardiola interrupta*, qui est largement répandue sur toutes les contrées siluriennes de l'Europe, aussi bien sur la grande zone centrale que sur la grande zone septentrionale.

On conçoit, que cet élément isolé ne peut exercer qu'une très faible influence, dans les calculs relatifs à nos faunes de Bohême. Mais, pour la régularité, nous devons appliquer à cette unité le même calcul que nous avons employé, par exemple pour nos Brachiopodes, parmi lesquels nous avons reconnu 41 espèces immigrées. *(Brachiop. p. 207, 8°.)*

Ainsi nous dirons:

Cette espèce unique, répartie entre les 13 bandes fossilifères, qui renferment nos Acéphalés, a fourni moyennement la proportion $\frac{1}{13} = 0.077$.

Or nous rappelons que, d'après notre calcul ci-dessus p. 235, le nombre moyen des espèces d'Acéphalés par bande est de 97.61.

Par conséquent, dans chaque bande, la proportion représentée par l'immigration sera le rapport entre les nombres $\frac{0.077}{97.61} = 0.00078 = 0.0008$.

Cette fraction est si minime, qu'elle pourrait être négligée dans les calculs, qui nous occupent.

Pour faire ressortir les relations exceptionnelles, que présentent les Acéphalés dans notre bassin. nous rappelons, que la proportion correspondante est représentée pour nos Brachiopodes par 0.064, et pour nos Céphalopodes par 0.07. Voir *Brachiop.*, *p. 207*, *8°*.

Evaluation de la rénovation.

D'après les considérations et calculs qui précèdent, nous pouvons évaluer, comme il suit, les éléments partiels, qui constituent la faune moyenne des Acéphalés, dans nos 13 bandes considérées.

Eléments fournis par	Propagation verticale, calculée ci-dessus p. 235	0.087
	Filiation — pour mémoire p. 235	0.000
	Immigration vraisemblable, ci-dessus p. 240	0.0008
	Ces éléments ont donc fourni ensemble	0.0878

dans une faune moyenne de nos Acéphalés.

Cette proportion est notablement beaucoup plus exigue que celle qui a été obtenue par de semblables calculs, au sujet des Céphalopodes et des Brachiopodes.

Pour les Brachiopodes, le chiffre correspondant s'élève à 0.344. (Voir *Brachiopodes*, p. 208, 8°, 1879.)

Mais, quelque incroyable que paraisse la proportion 0.0878, établie pour nos Acéphalés, nous n'avons en ce moment aucun motif de la considérer comme inexactement déduite des faits connus.

Nous nous croyons donc en droit de conclure cette recherche, comme il suit:

Puisque, dans une faune moyenne de nos Acéphalés, les 3 sources réunies de la propagation verticale, de la filiation et de l'immigration n'ont fourni ensemble que la proportion 0.0878 des espèces constituant cette faune moyenne, la proportion qui reste pour la rénovation est représentée par l'unité moins cette fraction.

$$\begin{array}{r} 1.0000 \\ -\ 0.0878 \\ \hline 0.9122 \end{array} = \text{Rénovation moyenne par bande.}$$

En présence d'un semblable résultat, complétement inattendu, nous pourrions faire pour les Acéphalés des concessions analogues à celles que nous avons admises pour les Brachiopodes, en assignant arbitrairement une proportion notable à la filiation, dont les effets nous sont inconnus, et à l'immigration, dont l'influence semble insignifiante. Mais, ce serait un palliatif, qui ne pourrait effacer dans l'esprit des savants consciencieux, l'impression des faits, que nous croyons avoir établis avec toute la rigueur, que nous imposent les documents exposés.

Pour confirmer les calculs qui précèdent, il est utile de présenter, comme pour nos Brachiopodes, 2 exemples de la rénovation absolue, dans nos 2 bandes les plus remarquables par leur richesse en Acéphalés.

Rénovation des Acéphalés dans la bande e 2.

La faune de la bande **e 2** renferme		767	espèces.
Il faut déduire de ce nombre les espèces reparaissant dans la bande **e 2**, par l'effet de la propagation verticale, savoir:			
a. espèces provenant de la bande **e 1**	29		
b. espèces provenant des Colonies et non comprises dans celles de la bande **e 1**	4		
c. espèces provenant de la faune II et qui n'ont apparu ni dans la bande **e 1**, ni dans les Colonies	2		
Ensemble	35	35	„
En déduisant ces 35 espèces antérieures à la faune de **e 2**, nous constatons que la rénovation des Acéphalés est représentée dans cette bande par le nombre de . . .		732	espèces.

La proportion de la rénovation dans **e 2** sera donc exprimée par $\frac{732}{767} = 0.954$.

On voit que cette proportion dépasse la moyenne 0.913, que nous venons de calculer.

Rénovation des Acéphalés dans la bande g3.

La faune de la bande **g3** renferme . . . . . 180 espèces.

Il faut déduire de ce nombre les espèces reparaissant dans la bande **g3**, par l'effet de la propagation verticale, savoir:

a.	espèce provenant de la bande **e2**	1	
b.	espèces provenant de la bande **g1**	4	
c.	espèce provenant de la bande **g2**	1	
	Ensemble	6	6 „

En déduisant ces 6 espèces antérieures à la faune de **g3**, nous constatons que la rénovation des Acéphalés est représentée dans cette bande par le nombre de . . . . . 174 espèces.

La proportion de la rénovation dans **g3** sera donc exprimée par: $\frac{174}{180} = 0.967$.

Cette proportion dépasse celle que nous venons de calculer pour la bande **e2**.

Ainsi, dans la réalité, la proportion de la rénovation est notablement supérieure à celle que nous avons précédemment calculée, en considérant une faune moyenne, et elle confirme l'exactitude de nos calculs.

Conclusions relatives à la rénovation des Acéphalés, en Bohême.

Après avoir exposé pour les Acéphalés les observations et calculs qui précèdent, nous nous croyons en droit de reproduire ici les conclusions, que nous avons formulées, au sujet des Céphalopodes et des Brachiopodes, dans nos précédentes publications. *(Brachiop. 8°, p. 208, 1879.)* Nous substituons seulement le nom des Acéphalés dans notre texte.

„Ainsi, dans tous les cas, la rénovation ou l'apparition graduelle et successive d'espèces nouvelles, semble avoir contribué à elle seule, au moins autant et vraisemblablement beaucoup plus que toutes les autres sources apparentes, à fournir les éléments des faunes successives des Acéphalés siluriens de la Bohême."

„Par quel mode d'action cette rénovation s'est-elle manifestée?"

„C'est un mystère auquel aboutissent constamment toutes nos recherches. Nous n'en attendons la révélation, ni par les efforts rationnels de la science, ni, encore moins, par les élans poétiques de l'imagination."

„Bien que les calculs sur lesquels sont fondées les conclusions qui précèdent, soient uniquement relatifs aux Acéphalés siluriens de la Bohême, nous sommes convaincu, qu'en les appliquant à chacune des contrées paléozoiques, riches en Acéphalés, ils conduiront à des résultats, sinon numériquement identiques, du moins très rapprochés de ceux que nous avons exposés."

„D'après cette considération, nous ne pouvons attribuer la rénovation qu'à une cause créatrice, qui comble successivement les lacunes résultant de l'extinction graduelle des espèces sur le globe."

„Cette manière de voir est confirmée par l'exposition d'un fait jusqu'ici très négligé et cependant très important."

„Ce fait consiste en ce que les types spécifiques des Acéphalés dans notre bassin, comme ailleurs sans doute, sont fréquemment accompagnés par un groupe plus ou moins nombreux de formes apparentées, qui sont considérées comme des variantes ou variétés."

„Or, dans le très grand nombre des cas, ces variantes et variétés contemporaines du type s'éteignent, soit avant lui, soit en même temps que lui. Rarement, quelques-unes d'entre elles survivent, de manière à pouvoir être considérées comme représentant de nouvelles espèces, dans les faunes subséquentes, et comme remplaçant les formes éteintes."

„Ainsi, les lacunes résultant de l'extinction des types spécifiques et de leurs variétés ou variantes contemporaines, restent vides dans la plupart des cas."

„Le même fait se reproduisant dans toutes les contrées fossilifères, la nécessité d'une cause créatrice devient évidente, malgré le mystère impénétrable, qui nous dérobe son mode d'action."

IX. Absence des Acéphalés dans la faune primordiale.

1871. Sous le titre qui précède, nous avons présenté, dans notre publication intitulée: *Trilobites*, une notice constatant l'absence des Acéphalés dans la faune primordiale et indiquant, pour chacune des contrées siluriennes, leur première apparition connue dans la faune seconde. (l. c. p. 229, 8°.)

Pendant les 10 années qui viennent de s'écouler depuis cette publication, de nouveaux faits ont été constatés, relativement à la première apparition des Acéphalés, dans plusieurs régions siluriennes, tandisque, dans la plupart des autres, l'état de nos connaissances sur ce sujet est resté invariable.

Nous croyons donc convenable et utile de reproduire ici notre notice de 1871, en lui faisant subir les modifications, qui sont commandées par les nouvelles découvertes.

Nous suivrons l'ordre des contrées, établi dans notre ancienne notice, en commençant par l'Amérique.

Amérique septentrionale.

1. A Terre-Neuve, les premières formes de l'ordre des Acéphalés ont été signalées par E. Billings sur l'horizon du Grès Calcifère. Elles sont seulement au nombre de 2, savoir: *Euchasma Blumenbachia* Bill. et *Eopteria typica* Bill.

La première de ces espèces a été originairement décrite par le même savant, sous le nom générique de *Conocardium*, indiquant ses affinités supposées. *(Canad. Nat. Geol.; IV, 350.)*

Mais les figures données *(Pal. Foss. p. 361)* démontrent, que cette forme n'appartient pas réellement à *Conocardium* et se rapprocherait plutôt de *Lunulicardium*. Elle est imparfaitement représentée.

Sur la même page, E. Billings reconnaît que le type *Eopteria* doit être réuni à *Euchasma*.

Indépendamment de ces déterminations génériques, les 2 espèces mentionnées restent les plus anciennes connues dans les faunes de Terre-Neuve et sur l'horizon du Grès Calcifère.

Nous remarquons que, dans la même contrée, le groupe de Québec, qui suit en remontant et qui possède une faune très riche, n'a présenté qu'une seule espèce de l'ordre des Acéphalés, savoir: *Ctenodonta Angela* Bill. Ce fait est bien en harmonie avec le petit nombre des formes connues dans le Grès Calcifère, c. à d. à l'origine des Acéphalés, en Amérique. *(Pal. Foss. I, p. 361 et 367, 1865.)*

Dans le *Vol. II, part I*, du même ouvrage, publié en 1874, E. Billings décrit et figure une série de nouvelles espèces primordiales, trouvées sur l'île *Great Bell*, dans la baie de la Conception,

près St. John, à Terre-Neuve. Dans cette série, rapportée au groupe Menevien d'Angleterre, *(p. 69)* nous comptons 8 espèces de Trilobites, parmi lesquels 2 *Paradoxides*, 1 *Conocephatites* . . . & . . . Les mollusques sont représentés par 1 *Hyolithes*, 1 *Gastéropode* et 1 *Obolella?* pour les Brachiopodes. Mais, il n'est fait mention d'aucune trace des Acéphalés, ni des Céphalopodes.

NB. Les seuls fossiles Huroniens, connus jusqu'à ce jour, ont été trouvés aussi près de St. John, à Terre-Neuve. Ils sont décrits par E. Billings, dans le même *Volume II, p. 77*, sous les noms suivants:

Aspidella terranovica — de nature problématique.
Stenotheca pauper } Ptéropodes.
Scanella reticulata }

2. Au Canada, le premier Acéphalé connu est *Euchasma Blumenbachia*, qui vient d'être nommée et qui se trouve sur l'horizon du Grès Calcifère, comme à Terre-Neuve. Aucune autre forme du même ordre n'est signalée dans cette formation. *(Geology of Canada, p. 946, 1863.)*

Nous remarquons aussi que, parmi les 110 espèces du groupe de Québec, collectées à la pointe Lévis, il ne se trouve aucune forme de l'ordre qui nous occupe, si ce n'est *Cyrtodonta sp. (Logan — Letter to J. Barrande, p. 13, 1863.)* Il y a donc une parfaite harmonie sous ce rapport entre le Canada et Terre-Neuve.

Dans le groupe de Chazy, qui suit en remontant, les Acéphalés ne sont représentés au Canada que par 4 espèces, énumérées sur le tableau de distribution de la *Geology of Canada, p. 945—946.* Ainsi, l'exiguité du nombre de ces formes, dans les premières phases de la faune seconde, dans ces contrées, qui habituellement jouissent d'un privilège d'antériorité, contribue bien à nous montrer, que l'origine de cet ordre n'était pas bien éloignée dans la série des âges.

Quelques additions aux faunes du Canada ont été faites par E. Billings, dans le *Vol. II, Part 1* des *Palaeoz. Fossils*, publié en 1874. Mais, nous ne trouvons dans cette publication que des espèces d'Acéphalés, moins anciennes que celles qui viennent d'être indiquées comme mentionnées dans notre notice en 1871.

3. Dans l'Etat de New-York, la première apparition des Acéphalés paraît postérieure à celle que nous venons de constater dans les 2 contrées précédentes. En effet, aucune forme de cet ordre n'est signalée dans le Grès Calcifère et une seule se montre dans le calcaire de Chazy, savoir: *Ambonychia mytiloides* Hall. *(Pal. of New-York, I, p. 315.)* Une autre, *Modiola? obtusa* est signalée dans le calcaire de Birdseye. *(l. c. p. 40.)*

Après une intermittence totale, dans le groupe de Black River, 31 espèces apparaissent soudainement dans le calcaire de Trenton, renfermant la phase principale de la faune seconde.

Nous aurons l'occasion ci-après, en formulant les conclusions de cette étude, de mentionner un fait jusqu'ici peu connu et qui pourrait être invoqué comme indiquant l'existence d'une espèce exigue d'Acéphalé, dans la faune primordiale de cette contrée, c. à d. dans le Grès de Potsdam, représentant les dernières phases.

4. Dans l'Etat de Wisconsin, les premières espèces des Acéphalés sont signalées par M. le Prof. J. Hall, sur l'horizon du calcaire de Trenton, où elles se montrent en nombre assez considérable, comme dans les autres Etats de l'Union. *(Rep. Geol. Surv. Wisconsin, I, p. 437, 1862.)*

Nous trouvons la confirmation très explicite de ce fait dans la *Geology of Wisconsin* publiée par T. C. Chamberlin, Géologue en chef, en 1877.

En effet, dans divers passages relatifs aux étages inférieurs, savoir: le grès de Potsdam, le calcaire magnésien inférieur et le grès de St. Peter, l'absence complète des Acéphalés est constatée.

Par contraste, leur apparition dans le calcaire de Trenton est bien assurée par diverses listes d'espèces, notamment sur la *p. 299*, qui en présente environ 14. Ces listes ont été établies par M. le Prof. R. P. Whitfield, dont la compétence est invoquée par M. Chamberlin.

On remarquera, que les contrées de Terre-Neuve et du Canada semblent jouir d'un certain privilège d'antériorité, par rapport aux autres contrées américaines. C'est un fait que nous avons déjà observé au sujet des Céphalopodes. *(Distribut. des Céphalop., p. 271, 8°, 1870.)*

5. Dans l'Etat d'Illinois, les formations les plus anciennes, connues sous les noms de: calcaire magnésien inférieur et grès de St. Peter, placé au-dessus, semblent être entièrement dépourvues de fossiles. La faune la plus ancienne, qui se manifeste dans cette contrée, est renfermée dans le groupe de Trenton, dans lequel on distingue le calcaire de *galena*. Cette faune ne présente jusqu'ici qu'un petit nombre d'espèces, parmi lesquelles 3 Acéphalés sont signalés, sous les noms suivants:

1. Modiolopsis modioliformis M. & W.
2. Modiolopsis orthonata M. & W.
3. (Cypricardites) Vanuxemia? Dixonensis M. & W.

(Geol. Surv. of Illinois, III, p. 294, Pl. 1, 1868.) — Palaeontology by F. B. Meek and A. H. Worthen.

Les noms de ces savants nous offrent toute sécurité, au sujet de l'apparition tardive des Acéphalés dans cette contrée. Ce fait est en harmonie avec celui que nous venons de constater dans l'Etat de Wisconsin.

La localité des 2 dernières espèces est bien indiquée comme se trouvant dans l'Illinois. Mais la première provient de *Mineral Point*, — Wisconsin.

6. Dans l'Etat de l'Ohio, l'étage fossilifère le plus ancien dans la série silurienne, est celui qui a été d'abord nommé *Hudson River group* et pour lequel le nom de *Cincinnati group* a été proposé.

La faune de cet étage est riche et elle a fourni un nombre notable de formes appartenant à l'ordre des Acéphalés. Ces formes ont été décrites et figurées, en partie par F. B. Meek, et en partie par MM. les Prof. J. Hall et R. P. Whitfield, dans le *Rep. of the Geol. Surv. of Ohio, Vol. I et II*, publiés par le Chef-Géologue J. S. Newberry en 1873 et 1875.

La mention de ces Acéphalés ne peut avoir aucune influence sur le résultat de la présente étude. Nous ne les citons que pour ne pas laisser une lacune apparente dans nos recherches.

7. Une description générale des faunes découvertes dans les régions, placées à l'Ouest du 100me méridien, a été publiée par M. le Doct. C. A White, dans les Reports relatifs à cette exploration, *Part I, Vol. IV, Palaeontology, 1875.*

Dans le travail très méthodique de M. White, les étages de la série géologique sont successivement exposés, en commençant par la base.

Dans la période primordiale, les seuls Mollusques mentionnés appartiennent à l'ordre des Brachiopodes et des Ptéropodes. Les Acéphalés n'ont présenté aucune trace de leur existence.

Nous faisons abstraction des Trilobites énumérés dans cette période, comme dans la suivante.

Dans la période canadienne, qui suit en remontant, c. à d. dans les dépôts, qui représentent le groupe de Québec au Canada, M. le Doct. White énumère quelques Brachiopodes et de rares Gastéropodes. Les Céphalopodes sont aussi représentés, mais il n'est fait aucune mention quelconque des Acéphalés, dans ces dépôts.

Cet ordre n'apparaît que dans la période de Trenton, qui est la troisième considérée. Mais ses traces sont réduites à quelques spécimens très imparfaits, qui appartiennent au genre *Modiolopsis* Hall. Selon le texte, ils sont trop mal conservés pour donner lieu à une description spécifique, mais ils sont mentionnés seulement à cause de leur valeur générique, dans les déterminations stratigraphiques et afin de ne rien négliger. *(l. c. p. 76.)*

D'après ces faits, on voit que, dans les régions à l'Ouest du 100me méridien, les Acéphalés ne semblent pas avoir devancé l'époque de leur apparition, constatée dans les Etats d'Illinois et de Wisconsin. Au contraire, ils semblent en retard par rapport à Terre-Neuve, au Canada et à l'Etat de New-York.

8. L'exploration du 40me parallèle est exposée par M. Clarence King, dans un grand ouvrage publié en 1877 et composé de 2 parties distinctes.

La première partie, intitulée: *Descriptiv Geology*, est l'oeuvre de MM. Arnold Hague et S. F. Emmons, continuée pendant 10 ans. Ces savants constatent, dans un assez grand nombre de localités, la présence de la faune primordiale, correspondant à celle du Grès de Potsdam et représentée par des Trilobites et des Brachiopodes, sans aucune trace quelconque des Mollusques: Céphalopodes, Acéphalés . . . & . . .

Dans beaucoup de ces localités, la zone primordiale est immédiatement recouverte par des dépôts dévoniens.

Dans la seconde partie, intitulée: *Palaeontology*, nous trouvons d'abord un travail dû à F. B. Meek. Il commence par la description de 3 Gastéropodes, rapportés à l'horizon du Grès Calcifère de New-York. Viennent ensuite les descriptions de 2 Trilobites, savoir: 1 *Conocephalites* et 1 *Paradoxides*, appartenant à la faune primordiale.

Il n'est fait aucune mention, ni des Céphalopodes, ni des Acéphalés, dans ces descriptions, dont la suite est consacrée aux fossiles dévoniens . . . & . . .

Ce travail de F. B. Meek est suivi d'un complément paléontologique, dû à MM. les Prof. J. Hall et R. P. Whitfield. Ces savants exposent successivement la faune du groupe de Potsdam et ensuite celle du silurien inférieur, rapporté aux groupes de Québec et de Chazy.

Le groupe de Potsdam n'a fourni que quelques espèces de Brachiopodes et des Trilobites plus nombreux.

Les fossiles du silurien inférieur consistent en Brachiopodes, Gastéropodes et Trilobites.

Dans ces 2 faunes siluriennes, il n'est fait mention d'aucune trace des Céphalopodes, ni des Acéphalés.

Dans la description des fossiles dévoniens qui suivent, nous distinguons les noms génériques suivants, qui appartiennent à des Acéphalés, savoir: *Paracyclas* Hall — *Nuculites* Conrad — *Lunulicardium* Münster.

Nous ferons remarquer, que les observations faites en Amérique par les honorables géologues, dont nous venons de citer les noms, s'étendent sur d'immenses espaces géographiques. Dans toute cette étendue à travers le continent américain, la faune primordiale est réduite à ses dernières phases, renfermées dans le grès de Potsdam et montrant une constance extraordinaire dans ses éléments.

La faune seconde silurienne ne se montre que sous des apparences également très réduites et qui correspondent à ses premières phases, connues dans la partie orientale du continent, sous les noms de: groupes du Grès Calcifère, de Québec et de Chazy.

9. Après avoir constaté les faits importants qui précèdent, nous devons rappeler que, dans notre travail sur les Céphalopodes, publié en 1877, 8°, *p. 179*, nous avons cité une autre série de

contrées, qui s'étendent vers le Nord-Ouest des Etats-Unis, en comprenant les Montagnes Rocheuses. Ces contrées possèdent aussi des dépôts, renfermant la faune primordiale.

La découverte de ces localités est due principalement aux expéditions dirigées par M. le Doct. F. W. Hayden.

Il serait superflu de reproduire ici les notices, que nous avons publiées à ce sujet. Mais, il est à propos de rappeler que, dans toutes ces régions, les indices de la faune primordiale se réduisent à quelques Trilobites ou à quelques Brachiopodes, sans aucune trace des Céphalopodes, ni des Acéphalés.

Il y a donc, sous ce rapport, une complète concordance entre toutes les contrées explorées sur la surface du vaste continent américain, dans l'hémisphère septentrional.

1877. M. S. A. Miller publie l'ouvrage intitulé: *Americ. Pal. Fossils, a catalogue of the Genera and Species.*

Dans cet ouvrage, qui paraît fait avec soin, mais qui est très peu commode pour les recherches, nous lisons dans l'introduction, *p. 4*, la phrase suivante, qui est très significative et concorde parfaitement avec nos investigations bibliographiques:

„Les Lamellibranches font leur première apparition dans le groupe du Grès Calcifère."

Amérique Méridionale.

1876. Au sujet du grès de Potsdam, nous rappelons que la science a été enrichie récemment par la publication d'une découverte, qui constate une extension extraordinaire et inattendue des dernières phases de la faune primordiale, dans l'Amérique méridionale, sur la partie des Andes, qui appartient à la République Argentine. Cette découverte est due à MM. les Prof. Lorentz et Hyeronimus, de l'Université de Cordoba.

M. le Doct. Emm. Kayser a décrit et figuré les fossiles provenant de ces recherches, dans l'ouvrage publié par le Doct. Alfred Stelzner, sous le titre de *Beitr. z. Geol. u. Paleontol. d. Argentin. Republik.*

D'après le travail très louable de M. le Doct. Kayser, les fossiles recueillis dans 3 localités géographiquement espacées, représentent 3 groupes d'âges différents.

Le groupe le plus ancien, composé de Trilobites primordiaux, de Ptéropodes et de Brachiopodes, est considéré comme primordial. Il n'a présenté aucune trace des Mollusques, Céphalopodes, Gastéropodes et Acéphalés.

Le second groupe est caractérisé par des Trilobites de la faune seconde, par des Céphalopodes, des Gastéropodes et des Brachiopodes. Aucun Acéphalé n'est indiqué sur cet horizon.

Le troisième groupe, représentant une autre phase locale de la faune seconde, se compose seulement de Trilobites, d'un Gastéropode et de quelques Brachiopodes. Les Acéphalés paraissent totalement absents, comme dans les 2 groupes précédents.

Ces faits sont nettement résumés sur les pages *28—29* du mémoire de M. Kayser. Ce savant constate en finissant, que le groupe le plus ancien peut être considéré en toute sécurité comme primordial, et comme appartenant à la phase des *Olenus*, plus récente que celle des *Paradoxides*. Il fait ressortir les connexions entre la faune primordiale de la République Argentine et celle du grès de Potsdam, dans l'Amérique du Nord, tandisqu'elle offre un contraste avec les phases à *Paradoxides*, qui caractérisent la Bohême et autres contrées.

Europe.

Grande zone septentrionale.

11. Nous rappelons qu'en 1871, les plus anciens Acéphalés, connus en Angleterre, se trouvaient dans les roches d'Arenig, au-dessous du groupe de Llandeilo. Mais, en 1872, M. Henry Hicks a découvert 12 espèces de cet ordre, représentant 5 genres, sur l'horizon du Tremadoc inférieur, dans l'île de Ramsay et dans les environs de St. David, (South Wales.) — *(Quart. Journ. Geol. Soc., Febr. 1873, p. 39, Pl. 5.)*

En rappelant cette découverte importante, M. R. Etheridge, dans son discours présidentiel du 18 Février 1881, *(p. 89)* considère ces 12 espèces comme les plus anciens Lamellibranches connus en Angleterre, sinon en Europe.

Ainsi, l'absence des Acéphalés en Angleterre, au-dessous de l'étage de transition de Tremadoc, se trouve officiellement confirmée, à une date très récente.

Le même discours nous enseigne, *p. 95*, que les Acéphalés éprouvent en Angleterre une complète intermittence dans le Tremadoc supérieur.

Ils reparaissent dans les roches d'Arenig, à la base de l'étage de Llandeilo, sous 4 formes génériques, présentant 6 espèces. *(l. c. p. 114—115.)*

L'étage de Llandeilo n'a fourni également que 6 espèces, tandisque celui de Caradoc présente le maximum de 76 formes d'Acéphalés. *(p. 138.)*

Ces chiffres sont très instructifs, car ils nous montrent, qu'après une apparence de vitalité très restreinte, depuis leur origine, les Acéphalés se sont soudainement développés, avec une grande richesse de formes spécifiques, dans la faune seconde, en Angleterre.

Ce fait est entièrement analogue à celui que nous venons de constater pour le groupe de Trenton en Amérique. Par contraste, le développement comparable, en Bohême, n'a eu lieu que dans notre bande **e2**, durant la faune troisième.

12. En Norwège, la plus ancienne espèce représentant les Acéphalés, *Orthonota triangulata* Salt., est la seule signalée dans l'étage 3 de M. le Prof. Kjerulf, c. à d. sur l'horizon du calcaire à Orthocères. *(Veivis. i Christiania, p. 4, 1865.)*

Parmi les documents récents, qui ont paru sur la faune primordiale de la même contrée, nous remarquons le mémoire publié par M. W. C. Brogger, en 1877, sous le titre de: *Om Paradoxidesskifrene ved Krekling.*

Ce mémoire expose sur les *p. 19—20* le tableau de tous les fossiles découverts dans la faune primordiale de cette localité. Les Trilobites apparaissent sous 42 formes, les Brachiopodes en fournissent 8, les Ptéropodes 3, les Gastéropodes 1.

Quant aux Céphalopodes et aux Acéphalés, leur absence est constatée par ce tableau, qui comprend les 3 subdivisions **b—c—d** de l'étage 1 de M. Brogger.

13. En Suède, M. le Prof. Angelin a annoncé, que les Acéphalés, qu'il désigne par le nom de *Conchifera*, apparaissent pour la première fois dans sa *Regio C*, c. à d. dans la deuxième phase de la faune seconde, renfermée dans le calcaire à Orthocères. *(Palaeontol. Scandinavica II, p. V, 1854.)*

Depuis cette époque, de nombreuses publications sur les faunes siluriennes de la Suède, nous ont été communiquées avec beaucoup de bienveillance par les savants de cette contrée. Mais, dans aucune de ces publications, nous ne trouvons la trace de l'existence, soit des Céphalopodes, soit des Acéphalés, dans la faune primordiale.

Parmi ces documents, nous citerons en particulier le mémoire de M. Linnarsson, intitulé: *On the Brachiopoda of the Paradoxides Beds of Sweden, 1876.*

Sur les *p. 30—31*, nous trouvons un tableau, qui énumère tous les fossiles des couches à *Paradoxides* de la Suède. Aucun Céphalopode, ni Acéphalé ne figure sur cette liste.

Nous regrettons beaucoup que le même savant, très recommandable par son exactitude dans les documents qu'il publie, n'ait pas présenté jusqu'à ce jour un tableau synoptique de la faune, qui caractérise les phases à *Olenus*. Ce complément de la faune primordiale serait fort à désirer pour la Suède.

Malgré la lacune signalée, nous croyons être en droit de considérer l'absence des Acéphalés dans la région des *Olenus*, en Suède, comme un fait établi, car aucune des publications, qui sont sous nos yeux, ne mentionne la découverte d'une forme quelconque de cet ordre sur cet horizon.

L'indication donnée par Angelin, que nous venons de citer, comme constatant la première apparition des Acéphalés dans le calcaire à Orthocères, semble donc se maintenir jusqu'à ce jour et elle concorde avec les documents relatifs à la Russie, qui vont suivre.

Nous remarquons, que M. le Prof. Lindström, qui a récemment décrit et figuré 17 nouvelles espèces de Lamellibranches, dans les *Fragm. silurica, 1880,* constate, sur le tableau *p. 38*, que la plus ancienne de ces formes: *Nucula sp.*, a été trouvée dans les schistes à *Trinucleus*, c. à d. notablement au-dessus du calcaire à Orthocères.

14. En Russie, d'après l'énumération publiée par M. le Doct. Fried. Schmidt, les plus anciennes formes de l'ordre des Acéphalés se trouvent aussi dans le calcaire à Orthocères des provinces de la Baltique, c. à d. dans la deuxième phase de la faune seconde. Elles sont au nombre de 5, savoir: 1 *Disteira* et 4 *Modiolopsis*. *(Silur. Form. v. Ehstland, p. 210, 1858.)*

D'après Eichwald, la même formation, considérée dans son ensemble en Russie, présente 28 espèces classées par ce savant, comme il suit:

2 Avicula . . . Lam.	1 Cucullaea . . Lam.	5 Cypricardia . . Lam.
1 Pterinea . . . Goldf.	2 Nucula . . . Lam.	2 Grammysia . . Vern.
9 Modiolopsis . Hall.	1 Disteira . . . Eichw.	2 Isocardia . . . Lam.
1 Arca . . . . Lam.	1 Megalodus . . Sow.	1 Cardiola . . . Brod.

(Leth. Ross. VI—VII, 1859—1860.)

Il est très vraisemblable, que toutes ces espèces n'ont pas apparu sur un même horizon, mais les indications données ne nous permettent pas d'établir des distinctions chronologiques, entre elles.

15. Avant de quitter la grande zone septentrionale, nous rappellerons que, dans les environs de Hof, en Bavière, la faune silurienne, que nous avons décrite, constitue, comme la faune du Trémadoc inférieur, une phase de transition entre les faunes primordiale et seconde.

Cette faune locale se compose de 36 espèces, parmi lesquelles aucune n'appartient à l'ordre des Acéphalés, ni à celui des Céphalopodes, tandisqu'on y trouve 20 Trilobites et 12 Brachiopodes . . . & . . . *(Faune sil. de Hof, p. 35, 1868.)*

Grande zone centrale d'Europe.

16. En Bohême, les premiers Acéphalés apparaissent dans notre bande **d1**, c. à d. dans la première phase de notre faune seconde. Ils représentent 5 genres et 9 espèces, comme il suit:

1. Babinka . Barr. . . 1 espèce.	4. Redonia . Rouault . 1 espèce.
2. Leda . . Schum. . 3 „	5. Synek . . Barr. . . 1 „
3. Nucula . Lamk. . . 3 „	Ensemble . . . 9

Quant à l'âge relatif de ces formes, par rapport aux 12 espèces d'Acéphalés, reconnues dans le Trémadoc inférieur en Angleterre, nous sommes très disposé à penser, comme M. le Présid. Etheridge, que ces dernières sont les plus anciennes. Voir ci-dessus p. 248. Cette opinion nous semble fondée sur 2 considérations.

Nous rappelons d'abord, que la faune du Trémadoc inférieur est une faune de transition entre la faune primordiale et la faune seconde, en ce qu'elle renferme à la fois divers genres de Trilobites caractéristiques de ces 2 faunes.

Au contraire, dans la bande **d 1** de Bohême, tous les types trilobitiques sont caractéristiques de la faune seconde, excepté *Agnostus*, qui avait apparu dans la faune primordiale et qui se propage jusqu'à la dernière phase de la faune seconde.

En second lieu, dans cette question, qui ne peut pas être résolue par des documents incontestables, on peut invoquer, par analogie, le fait de l'antériorité habituelle, qui se manifeste dans la grande zone septentrionale, par rapport à la zone centrale. Ce fait est en faveur de l'ancienneté relative des Acéphalés du Trémadoc inférieur, par rapport à ceux de notre bande **d 1**.

Nous rappelons en passant que, dans les bandes de notre étage **D**, supérieures à la bande **d 1**, les Acéphalés ne montrent qu'une faible vitalité sous le rapport des types génériques et spécifiques, en comparaison de leur développement dans la faune troisième.

17. En France, nous adopterons la série verticale des étages, admise par MM. de Tromelin et Lebesconte dans leur mémoire présenté à l'association française, réunie à Nantes en 1875.

D'après cette série, les grès armoricains renferment la plus ancienne phase de la faune seconde, tandisque la seconde phase caractérise les schistes ardoisiers d'Angers.

Les indications, que nous recueillons sur les tableaux adjoints à ce mémoire, nous autorisent à considérer le grès armoricain comme présentant environ 12 espèces d'Acéphalés, parmi lesquelles quelques-unes sont douteuses. Elles sont réparties entre 8 genres. Ces chiffres un peu approximatifs suffisent pour bien constater la première apparition connue des Acéphalés, en France.

Dans l'étage des schistes ardoisiers superposés, le nombre des espèces d'Acéphalés s'élève à environ 21 et celui des genres à 11. Mais, dans le mémoire présenté par M. de Tromelin au Congrès du Hâvre en 1877, 2 nouvelles espèces d'Acéphalés sont énumérées dans la faune des schistes ardoisiers, qui s'élève ainsi à 23.

Ces documents nous montrent que, dans cette contrée, les Acéphalés ont été très bien représentés dès l'origine apparente de la faune seconde. Nous nous servons de ces expressions, parceque, la faune primordiale n'ayant pas été découverte en France, nous ne possédons aucune limite absolue, pour fixer l'origine de la faune seconde.

Nous ajoutons, que nous ne pouvons pas avoir recours à un parallèle avec la Bohême, pour fixer cette limite par analogie, parceque les étages, distingués dans la faune seconde de France, ne correspondent pas à ceux qui sont très distincts dans notre bassin. Les Acéphalés contribuent à établir ce contraste.

18. En Espagne, les formes les plus anciennes des Acéphalés paraissent être les *Redonia* trouvées dans les environs d'Almaden, sur un horizon, qui est rapproché de l'origine de la faune seconde. *(Géol. d'Almaden.. Bull. Soc. Géol. de France XII, p. 75, 1855.)*

Mais, dans cette localité, comme en France, nous ne pouvons pas apprécier la distance verticale, qui sépare ces bivalves de l'horizon de la faune primordiale.

Nous rappelons cependant, qu'en Espagne, cette faune a été reconnue dans plusieurs contrées géographiquement espacées.

Dans aucune d'elles, on n'a découvert la trace des Acéphalés, parmi les espèces primordiales, appartenant aux phases des *Paradoxides*, comme celles de la Bohême.

19. En Portugal, les formations siluriennes, que MM. Ribeiro et Sharpe ont décrites, renferment environ 16 formes de l'ordre des Acéphalés, dans leur subdivision inférieure. Nous ignorons, si toutes ces formes se trouvent sur un même horizon. Mais elles appartiennent à une phase de la faune seconde.

Dans cette contrée, comme en France et en Espagne, nous ne pouvons pas apprécier la distance verticale, qui s'étend entre la plus ancienne apparition connue des Acéphalés et la faune primordiale.

20. Dans une notice, que nous devons à la bienveillance de M. le Prof. Meneghini et qui a été présentée à l'Académie Royale *dei Lincei* à Rome, dans sa séance du 5 Juin 1881, ce savant constate, que la faune primordiale a été récemment découverte en Sardaigne, dans le district d'Iglesias. Cette découverte est due aux Ingénieurs des Mines de ce district et à M. le Doct. J. G. Bornemann, comme à ses deux fils.

Les seuls fossiles primordiaux, mentionnés par M. le Prof. Meneghini dans sa notice, sont 4 Trilobites, qu'il nomme:

Paradoxides Gennarii.	Conocephalites Bornemanni.
Paradox. armatus.	Paradoxides Bornemanni.

Il n'est question, dans cette communication préliminaire, d'aucune autre espèce recueillie dans ce nouveau bassin primordial.

Nous ne pouvons pas inférer de ces documents, qu'aucun Mollusque n'était représenté dans cette faune. Nous devons attendre à ce sujet les communications, qui ne manqueront pas de compléter l'annonce de cette belle découverte.

En reproduisant la notice de M. le Prof. Meneghini, le rédacteur du *Bollettino del R. Comitato Geologico* ajoute en note, que, pour d'autres détails sur ce sujet, il convient de voir les *procès-verbaux* de la Société des Sciences naturelles, en Toscane, réunion du 13 Mars et du 8 Mai 1881. *(Bollettino, N° 5 et 6, p. 262. 1881.)*

Ces documents ne sont pas à notre disposition.

Conclusions relatives à l'absence des Acéphalés dans la faune primordiale.

Nous venons d'exposer le résultat de nos recherches sur la première apparition des Acéphalés, dans chacune des régions siluriennes explorées. Nous avons classé ces régions, par simple mesure d'ordre, en 20 groupes géographiques. Plusieurs de ces groupes présentent évidemment divers bassins, séparés et distincts.

Les conclusions, que nous déduisons en toute sécurité de cette étude, sont simples et peuvent être formulées comme il suit:

1. Dans aucune contrée, l'existence des Acéphalés, dans la faune primordiale, n'a été démontrée jusqu'à ce jour.

Nous allons revenir sur l'absence de cette démonstration.

2. L'horizon sur lequel apparaissent les premiers Acéphalés, dans la hauteur occupée par la faune seconde, varie suivant les contrées. Le défaut de correspondance entre les étages locaux ne permet pas de bien apprécier la différence dans l'époque de leur apparition.

En ce qui touche les plus anciennes apparitions de la faune primordiale, que nous nommons phases à *Paradoxides*, ces conclusions ne sont menacées par aucun fait quelconque à notre connaissance, sur les deux continents. Nous répétons, que nous les présentons avec la conviction la plus complète de leur exactitude, jusqu'au jour où nous écrivons.

Quant à ce qui concerne les phases postérieures de la faune primordiale, représentées sur le continent américain par les formations du Grès de Potsdam, nous devons rappeler un fait, qui semblerait tendre à indiquer l'existence d'un Acéphalé, durant cette seconde période primordiale.

Ce fait a été signalé en 1873 par M. S. W. Ford de New-York. Nous nous faisons un devoir de l'exposer, avec tous les documents à notre disposition, afin d'éviter tout reproche de réticence ou de partialité, dans la publication de nos études sur cette importante question.

M. S. W. Ford ayant étudié la faune du Potsdam inférieur à Troy, New-York, a publié le résultat de ses recherches dans la Revue scientifique: *Americ. Journ. of Sci. and Arts, Vol. VI, August. 1873.* Ce résultat est concentré dans le tableau que nous reproduisons.

Tableau montrant la distribution des fossiles du groupe du Potsdam inférieur, à Troy, N.-Y.

Calcaires			1	2	3	4
1.	Archaeocyathellus	Rensselaericus	.	+	?	.
2.	Obolella	desquamata	+	+	+	+
3.	„	crassa	.	+	+	.
4.	„	caelata	.	+	+	+
5.	„	nitida	.	+	+	+
6.	Stenotheca	rugosa	+	+	+	+
7.	Scenella	retusa	+	+	+	.
8.	Hyolithellus	micans	+	+	+	+
9.	Hyolithes	Americanus	.	+	+	+
10	„	impar	.	+	+	+
11.	„	Emmonsi	.	+	+	+
12.	Leperditia	Troyensis	.	.	+	.
13.	Microdiscus	speciosus	.	+	+	+
14.	„	lobatus	.	+	+	+
15.	Conocephalites	trilineatus	.	+	+	+
16.	Olenellus	asaphoides	.	+	+	+
17.	Agnostus	nobilis	.	.	.	+
18.	Bivalve de nature indéterminée		+	+	+	+

A ces 18 espèces s'ajoutent une *Orthis* et une *Lingulella*, représentées par des spécimens trop mal conservés pour recevoir un nom.

Ensemble: 20 formes spécifiques, qui se classent comme il suit:

Polypiers	1 espèce.	Entomostracés	1 espèce.
Brachiopodes	6 „	Trilobites	5 „
Ptéropodes	6 „	Bivalve de nature indéterminée	1 „

Nous ferons remarquer, en passant, l'absence des Céphalopodes et l'existence de toute cette faune dans des roches calcaires.

Au sujet du bivalve en question, nous reproduisons toute la partie du texte qui le concerne, dans le mémoire de M. Ford.

„Dans les calcaires de Troy, il existe de petites coquilles, qui ressemblent à celles des Lamellibranches et dont les affinités restent en question, pour le moment. Ces coquilles sont très abondantes et sont représentées jusqu'à présent par une seule espèce. Extérieurement, elles offrent un peu l'apparence d'une petite *Modiolopsis*. Cependant, comme jusqu'à ce jour, aucun Lamellibranche incontestable n'a été découvert dans les couches plus anciennes que le Grès Calcifère, il est très possible que, lorsqu'elles seront mieux comprises, elles soient reconnues appartenir à quelque groupe de Crustacés, jusqu'ici imparfaitement connu. N'étant pas en état de décider à quelle classe elles appartiennent, (quoique porté à croire que ce sont des Lamellibranches), je crois qu'il est nécessaire d'en donner connaissance et je vais les décrire aussi complétement que les matériaux le permettent, sans leur donner en ce moment un nom distinctif. La description est celle qui suit:"

Bivalve de classe incertaine — gen. nov.

„*Description.* — Coquille transversement oblongue, ou subovale dans son contour, convexe, la plus grande largeur dans la partie postérieure, retrécie à chaque extrémité, avec une arête oblique postérieure et un petit crochet dans la partie antérieure, quelquefois présentant une apparence obscurément bilobée; bord dorsal presque droit, bord ventral régulièrement arrondi. Dans l'intérieur de la valve gauche, d'après un moule en gutta-percha pris dans l'impression de cette valve, il y a un large et profond sillon avec une ligne légèrement saillante le long du milieu, correspondant à l'arête oblique à l'extérieur et une ligne distinctement creuse, passant de la portion inférieure antérieure à la portion supérieure postérieure de la valve, en suivant le bord arqué, ventral, dont il est séparé par un large limbe aplati. Cette ligne est profondément déprimée antérieurement, et devient presque obsolète ou discontinue en traversant le sillon oblique interne, au-delà duquel, dans la partie postérieure de la coquille, elle est moins distincte, quoique clairement visible. Exactement en face et au dessus de la limite antérieure de cette ligne, il y a une petite protubérance conique. Rien de plus que cela ne peut être observé, à cause de l'imperfection des matériaux. La coquille est épaisse et sa surface présente des stries fines, concentriques."

„Je n'ai jamais observé un spécimen de cette singulière petite coquille, avec les 2 valves associées, mais on les trouve fréquemment l'une à côté de l'autre, dans un même fragment de roche."

„Longueur, rarement au-delà de 0.16 d'un pouce — largeur habituelle environ 0.10. — Se trouve dans le calcaire à couches régulières et dans le conglomérat calcaire du Potsdam inférieur à Troy. Collecté par l'auteur."

Troy, N.-Y., 14 Mai 1873.

(Troy est situé un peu au Nord d'Albany. *Note du traducteur.*)

Outre la communication de cette notice très intéressante, M. S. W. Ford, connaissant l'importance, que nous attachons à tout ce qui concerne la faune primordiale, a bien voulu nous envoyer 5 spécimens de sa collection, choisis et représentant les valves isolées de la petite espèce de Troy. Nous avons reçu cet envoi au mois de Mars 1878 et, depuis cette époque, nous avons étudié à plusieurs reprises ces fossiles énigmatiques, collés sur un petit carton, dont nous donnons la figure, avec celles des 5 valves, sur notre Pl. 361.

L'impression, qui est résultée de ces études dans notre esprit, se résume en quelques mots:

D'après leurs apparences extérieures, ces petites valves pourraient être considérées comme appartenant à un Lamellibranche.

Au contraire, les apparences des moules internes offrent des caractères, que nous n'avons jamais observés sur les moules correspondants des Acéphalés.

La description de M. Ford, dont la majeure partie est consacrée à la surface du moule interne de l'une des valves, constate l'importance de ces apparences insolites et confirme bien nos impressions.

Nous sommes donc disposé à considérer ces petites coquilles comme appartenant à un Crustacé primordial et nous rappelons, qu'un autre Crustacé coexistant est énuméré par M. Ford, sous le nom de *Leperditia Troyensis*, dans le tableau, que nous venons de reproduire.

Afin que chacun de nos lecteurs puisse juger par lui-même les éléments de la question, nous aurions désiré pouvoir mettre sous ses yeux les 5 valves, que nous avons étudiées. Espérant que la photographie pourrait nous fournir des images très exactes de ces fossiles exigus, nous avons fait des essais, qui, malheureusement, n'ont pas réussi. Nous avons donc eu recours à un dessin ordinaire, étudié avec beaucoup de soin. Malgré la difficulté de rendre sensibles les apparences très délicates de ces surfaces, réduites à de si faibles dimensions, on pourra cependant constater, qu'elles sont contrastantes, par rapport à celles que nous observons sur des moules internes des Lamellibranches, les plus rapprochés par leurs formes extérieures, comme *Modiolopsis*, *Nucula* . . . *&* . . .

Ainsi, on remarquera, qu'il n'existe sur le contour de la charnière des valves de Troy aucune trace de séries de dents, comme dans les *Nucula* et autres genres anciens.

On constatera de même, sur ces petites valves, l'absence de toute impression musculaire, comparable à celles qui sont habituellement très bien conservées dans le même genre *Nucula* et dans beaucoup de types des faunes les plus anciennes.

Après avoir reproduit, ci-dessus, la description de ces petites valves par M. S. W. Ford, qui les a bien étudiées, nous nous abstenons de donner une nouvelle description, que nous ne réussirions peut-être pas à rendre parfaitement claire par nos expressions. Au lieu de ce document habituel, qui nous paraît de second ordre pour la connaissance d'un objet compliqué, nous offrons, au contraire, à nos lecteurs, des figures grossies, que nous considérons comme représentant ces petites valves aussi exactement que possible. Ce sont à nos yeux les documents de premier ordre.

D'après ces considérations, nous ne pouvons pas admettre, que la preuve de l'existence des Lamellibranches, dans la faune du Grès de Potsdam, soit établie par les petits fossiles de Troy. Nous devons laisser à l'avenir le soin de nous fournir des informations finales et indiscutables au sujet de leur nature, aujourd'hui problématique.

Nous ferons remarquer, que la présence isolée d'un Acéphalé embryonnaire, dans la partie inférieure du grès de Potsdam, paraît peu vraisemblable, tandisque la faune du Potsdam supérieur, si riche en Trilobites, n'a encore présenté aucune trace de l'existence de cet ordre des Mollusques.

En attendant la solution du problème relatif à la nature des petites valves qui nous occupent, nous dirons :

Lors même que l'apparition d'un Lamellibranche embryonnaire pourrait être un jour démontrée, dans les phases postérieures de la faune primordiale, en Amérique, il n'existe jusqu'à ce jour aucun fait, qui infirme l'absence bien constatée de cet ordre des Mollusques, dans les phases primitives de la même faune, que nous nommons phases à *Paradoxides*.

Cette absence reste toujours en harmonie avec celle des Céphalopodes, dans l'ensemble de la faune primordiale.

Notre confiance dans ces faits négatifs, qui se reproduisent invariablement sur toute la surface des contrées paléozoiques, explorées sur les 2 continents, ne se laisse ébranler, ni par les *on dit*, ni par les fictions des faunes perdues, imaginées par les théories.

Jusqu'à ce jour, la première espèce incontestable, soit des Acéphalés, soit des Céphalopodes, n'est pas encore découverte dans la faune primordiale.

Pour nous, la science se compose des faits bien établis et non des produits de l'imagination.

X. Résumé du Chapitre II.

Parcourons les diverses subdivisions de ce chapitre.

I. Nous exposons la distribution verticale de nos Acéphalés siluriens, dans un tableau nominatif, comprenant tous les genres, disposés suivant l'ordre alphabétique.

Dans chacun des genres, toutes les espèces sont énumérées suivant le même ordre.

II. Ce tableau est suivi d'un résumé numérique, indiquant la répartition des espèces de chaque genre, entre les 14 bandes fossilifères, superposées dans notre bassin.

Après la réduction convenable des réapparitions, par étage et par faune, le résultat final de ce tableau est de constater, que nous reconnaissons dans notre bassin 1269 formes d'Acéphalés, distinguées par des noms.

Parmi ces 1269 formes nommées, il n'y a qu'un petit nombre de variétés. Nous n'avons pas cru devoir donner des noms particuliers à toutes les autres, de peur de surchager la nomenclature.

III. Un diagramme reproduit graphiquement les documents concentrés dans notre résumé numérique et permet d'embrasser, d'un seul coup d'oeil, la répartition verticale de nos Acéphalés, dans nos 14 bandes fossilifères.

IV. *Distribution verticale des genres.*

Nous reconnaissons, que les genres d'Acéphalés sont distribués comme il suit, dans nos 3 grandes faunes.

Faune troisième	50	genres.
Faune des Colonies	11	„
Faune seconde (proprement dite)	20	„
Total	81	„
Réapparitions à déduire	23	„
Nombre des genres distincts	58	„

Ces 58 genres sont brièvement énumérés sur notre résumé numérique et sur notre diagramme. Nous pouvons donc nous dispenser de reproduire ici leurs noms.

Dans chacune des grandes faunes seconde et troisième, les types génériques n'ont pas apparu simultanément. Ils forment, au contraire, des groupes d'apparition très distincts, que nous exposons sur 2 tableaux, savoir:

pour la faune seconde, p. 210.

pour la faune troisième, p. 211.

Ces tableaux font ressortir la remarquable inégalité de ces groupes. Le plus nombreux se manifeste dans notre bande **e2** et se compose de 17 genres.

Un groupe de 9 genres nouveaux avait déjà apparu dans nos Colonies, peuplées par les avant-coureurs de notre faune troisième.

Ces 2 groupes principaux présentent ensemble 26 genres et en y ajoutant les 6 nouveaux genres de la bande **e 1**, nous obtenons le chiffre de 32.

Les autres groupes d'apparition sont relativement secondaires, aucun ne dépassant le nombre 5.

Ce nombre se reproduit dans les 3 bandes **d 1—d 4—d 5** de notre faune seconde, tandisque dans les bandes **d 2** et **d 3** le nombre des genres nouveaux est réduit à 3 et à 2.

Dans la faune troisième, l'apparition des nouveaux genres, au-dessus de l'horizon de **e 2**, est remarquablement réduite. Il n'en surgit que:

2 dans la bande **f 2**.

3 dans la bande **g 1**.

1 dans la bande **g 3**.

Les 8 groupes secondaires d'apparition comprennent ensemble: 26 genres, qui, réunis aux 32 types des 3 groupes principaux, complètent le nombre total de 58.

Les 3 bandes fossilifères **f 1—g 2—h 1** ont été également dépourvues de toute apparition de genres nouveaux.

Nous avons habituellement réparti les genres représentés dans notre bassin, en 2 catégories distinctes, suivant leur importance et leur diffusion géographique. Nous nommons, genres cosmopolites, ceux qui existent dans la plupart des bassins principaux des faunes paléozoiques et nous appelons genres locaux, ceux qui sont restreints à la Bohême, ou bien qui ne sont connus que dans un petit nombre de contrées.

En ce qui concerne les types des Acéphalés, nous avons présenté ci-dessus, p. 215, pour la faune seconde, pour les Colonies et pour la faune troisième, les séries des genres cosmopolites et des genres locaux. Nous nous bornons ici à rappeler leur nombre respectif, dans chacune de ces 3 divisions:

	Genres	
	cosmopolites	locaux
Faune troisième	11	18
Colonies	4	5
Faune seconde	15	5
Totaux	30	28
Nombre des genres distincts . .	58	

V. *Distribution verticale des espèces.*

Les 1269 formes d'Acéphalés, distinguées par des noms, se répartissent entre nos grandes faunes comme il suit:

Faune troisième		1184
Faune seconde { Colonies	30	 103
Faune seconde { Etage **D** . . .	73	
Faune primordiale		—
		1287
Réapparitions à déduire { des Colonies .	15	. . 18
Réapparitions à déduire { de la Faune II .	3	
Total des espèces distinctes		1269

Dans le tableau N° 10, p. 219, nous exposons la répartition de nos 1269 formes entre les 14 bandes fossilifères, superposées dans notre bassin.

Ces formes sont représentées par 1380 apparitions. Le nombre des réapparitions est donc 1380— 1269 = 111.

Ce tableau nous montre en même temps l'extrême irrégularité de la répartition verticale des apparitions dans nos bandes, mais d'une manière beaucoup moins prononcée dans la faune seconde que dans la faune troisième.

Les *maxima* se montrent dans notre faune troisième, savoir:

dans notre bande **g 3** . . 180 apparitions, c. à d. 0.130 du nombre total 1380.

dans notre bande **e 2** . . 767 apparitions, c. à d. 0.556 du nombre total 1380.

Les *minima* correspondent aux 2 extrémités opposées de la série verticale, savoir:

dans notre bande **h 1** . . 11 apparitions, c. à d. 0.008 du nombre total 1380.

dans notre bande **d 1** . . 9 apparitions, c. à d. 0.006 du nombre total 1380.

D'après cette distribution, toute l'existence des Acéphalés dans notre bassin semble figurer une grande oscillation, dont le point culminant correspond à notre bande **e 2**.

Nous retrouvons ici l'apparence de la même oscillation, que nous avons fait remarquer ci-dessus p. 215, au sujet de la distribution verticale des genres des Acéphalés, dans notre bassin.

Nous exposons ensuite les connexions spécifiques établies par les Acéphalés, entre nos faunes partielles, successives. Nous devons distinguer ces connexions en diverses catégories:

1. Les connexions, qui existent entre les bandes contigues, sont déjà indiquées par des nombres placés dans la col. (5) du tableau N° 10, p. 219.

Les *maxima* de ces nombres se montrent:

entre **e 1—e 2** . . . . . 29 espèces.
entre **d 4—d 5** . . . . . 14 espèces.

Les *minima* sont réduits à 0, entre plusieurs bandes et à quelques unités entre d'autres horizons, savoir:

entre (**g 3—h 1**)—(**g 1—g 2**)—(**f 1—f 2**) . . 0 espèces.
entre **g 2—g 3** . . . . . 1 „
entre **d 5—e 1** . . . . . 1 „
entre **d 1—d 2** . . . . . 3 „

On remarquera, d'ailleurs, la plus grande irrégularité dans la série des nombres exposés sur cette colonne, ce qui nous induit à conclure, que les connexions immédiates entre les faunes partielles sont indépendantes de la nature des roches composant les bandes et aussi du nombre total des espèces de chaque bande.

2. Nous devons signaler ici un contraste remarquable entre nos Acéphalés et nos Brachiopodes, sous le rapport des connexions spécifiques entre notre bande **e 2** et les bandes superposées, qui renferment la faune troisième.

Pour les Brachiopodes, ces connexions sont très développées et nous les avons exposées sur la p. 217, 8° de notre texte — 1879. Elles sont exprimées par une série de proportions, qui varient entre le minimum 0.16 et le maximum 0.56. Ces proportions indiquent les espèces de **e 2**, qui reparaissent dans chacune des bandes comparées.

Par contraste, pour nos Acéphalés, nous avons à constater, que les espèces de la bande **e 2**, qui se propagent verticalement, se réduisent à un petit nombre d'unités, savoir:

Nous en retrouvons 8 dans la bande **f 1**;

2 seulement, après une intermittence dans la hauteur de cette bande, reparaissent dans la bande **f 2**.

Une seule reparaît dans **g 1**.

Une autre, douteuse, semble reparaître dans **g 3**.

Ensemble: 11 espèces de **e 2**, qui se propagent dans les bandes superposées.

Ainsi l'influence, qu'on pourrait attribuer au développement extraordinaire des Acéphalés, dans la bande **e 2**, sur les faunes subséquentes, n'a aucune réalité. C'est un phénomène à remarquer.

Les connexions spécifiques entre les Colonies de notre étage **D** et les bandes de notre faune troisième, sont exposées sur notre tableau N° 12, p. 226.

Ce tableau constate, que 15 espèces coloniales reparaissent, sans dépasser verticalement l'horizon de notre bande **e 2**, savoir:

dans la bande **e 1**	3 espèces
dans les bandes **e 1—e 2**	8 „
dans la bande **e 2**	4 „
Ensemble	15 espèces.

Le même tableau expose une série de 15 espèces coloniales, qui ne reparaissent pas dans la faune troisième. Ce nombre est assez considérable pour être compté parmi les preuves de l'indépendance relative de la faune coloniale, par rapport aux faunes postérieures des bandes **e 1—e 2**.

Les connexions directes par les Acéphalés, entre nos faunes II et III, sont réduites à un très petit nombre d'espèces. Elles sont même de nature un peu douteuse, de sorte que nous pourrions considérer l'ordre des Acéphalés comme ne fournissant presque aucune liaison entre ces 2 grandes faunes. Les 3 espèces de cette catégorie sont énumérées sur la p. 227.

Après l'exposition de ces connexions spécifiques par les Acéphalés, nous jetons un coup d'oeil sur les variations brusques, éprouvées par les principaux genres de nos Acéphalés, dans leur richesse en espèces sur les horizons successifs de nos diverses bandes. L'exemple le plus remarquable de ces variations nous est présenté par le genre *Panenka*, qui réunit 231 espèces. Voir ci-dessus p. 228.

Nous reconnaissons, que ces variations ne semblent en relation, ni avec les âges géologiques, ni avec les circonstances locales.

VI. Nous présentons un tableau comparatif de la distribution verticale des genres et des espèces d'Acéphalés dans notre bassin, N° 13, p. 229. Les col. (2)—(3)—(4) de ce tableau font ressortir encore une fois l'inégalité et l'irrégularité déjà signalées dans:

1. les groupes de première apparition des genres et dans leurs intermittences.

2. le nombre total des genres, sur chacun des horizons fossilifères.

3. le nombre des espèces ou variétés sur les mêmes horizons.

Ces irrégularités se manifestent surtout, si l'on compare les faunes des bandes **e 2** et **g 3**.

Dans la bande **e 2**, le nombre des nouvelles apparitions de genres, est le maximum absolu 17, col. (2).

A ce maximum correspond aussi le maximum absolu des espèces 767, col. (4).

Par contraste, dans la bande **g 3**, nous voyons le minimum absolu des nouvelles apparitions de genres, réduit à l'unité, col. (2), tandisque le nombre des formes spécifiques correspondantes 180, col. (4), représente un second maximum, bien supérieur à tous les autres nombres exposés sur cette colonne, excepté celui de la bande **e 2**.

Il serait superflu de chercher à expliquer ces bizarreries, dans le développement d'un même ordre des Mollusques, dans un bassin exigu.

Sur la col. (5) du même tableau, nous présentons les moyennes des espèces, qui, sur chaque horizon, correspondent aux divers genres. Ces nombres offrent aussi la plus grande irrégularité. Mais on doit remarquer, que les *minima* se retrouvent dans les bandes extrêmes **d 1—h 1**, et ne diffèrent que comme les nombres 1.80—1.57.

Quant aux *maxima*, ils correspondent aussi aux *maxima* du nombre des espèces, mais avec une irrégularité notable.

En effet, dans la bande **e 2**, la plus riche, la moyenne des espèces par genre est de 17.84. Au contraire, dans la bande **g 3**, beaucoup moins riche en espèces, la moyenne correspondante s'élève à 18.

VII. *Durée des espèces.*

Pour pouvoir comparer cette durée, nous avons été obligé de recourir, comme pour les Brachiopodes, à un moyen empirique, qui consiste à considérer comme unité de temps la durée moyenne de nos bandes fossilifères.

D'après le tableau nominatif de la distribution verticale, placé en tête du Chap. II, nous avons dressé un tableau N° 14, p. 231, montrant le nombre des espèces, qui ont existé dans 1—2—3, jusqu'à 6 bandes superposées.

Les résultats de cette recherche sont indiqués par les 3 lignes de chiffres, qui suivent:

Nombre des bandes traversées	1	2	3	4	5	6
Nombre des espèces	1184	41	32	4	7	1
Proportion dans le nombre total 1269	0.9330	0.0324	0.0252	0.0031	0.0055	0.0008

En comparant les chiffres de ces 3 lignes, on reconnaît d'abord, que les espèces, qui n'apparaissent que dans une seule bande, constituent la très grande majorité parmi nos Acéphalés, puisqu'elles sont au nombre de 1184. Ce nombre représente la proportion 0.933 du nombre total 1269.

Les chiffres des colonnes suivantes se réduisent rapidement et ils s'expliquent de même.

Ces documents nous montrent, qu'en général, nos Acéphalés n'ont joui que d'une existence très peu prolongée et relativement moindre que celle que nous avons reconnue pour nos Brachiopodes, p. 82, 8°, 1879, et évaluée à 1.40 bande dans notre bassin.

VIII. *Rénovation graduelle des Acéphalés.*

En suivant la méthode déjà appliquée à nos Céphalopodes en 1870, et ensuite à nos Brachiopodes en 1879, p. 202, 8°, nous calculons séparément les 3 éléments, que nous nommons:

Propagation verticale d'espèces identiques;

Filiation des espèces:

Immigration d'espèces étrangères.

D'après les documents exposés sur les pages qui précèdent et qui doivent être consultés dans toute leur étendue, pour apprécier leur exactitude, nous arrivons aux proportions suivantes, exprimées par des chiffres:

Eléments fournis par	Propagation verticale, calculée ci-dessus p. 235	0.087
	Filiation, pour mémoire, p. 235	0.000
	Immigration vraisemblable, ci-dessus p. 240	0.0008
	Ensemble	0.0878

Cette fraction de 0.0878 représente l'influence des 3 sources, considérées, dans la composition d'une faune moyenne, dans notre bassin.

Il s'ensuit, que la rénovation moyenne par bande est représentée pour nos Acéphalés par la différence entre l'unité et cette fraction, savoir:

1.0000
— 0.0878
différence: 0.9122 représentant la rénovation moyenne par bande.

Ce résultat est complétement inattendu et nous ne pourrions pas atténuer son effet sur notre esprit, en assignant arbitrairement une proportion notable à la filiation, dont les effets nous sont inconnus, et à l'immigration, dont l'influence semble insignifiante.

Pour confirmer ces calculs relatifs à une faune moyenne dans notre bassin, nous présentons 2 exemples de la rénovation absolue, dans les 2 bandes les plus remarquables par leur richesse en Acéphalés.

Rénovation des Acéphalés dans la bande **e 2**.

La faune de la bande **e 2** renferme . . . . . 767 espèces.

Toutes les espèces reçues par cette bande par l'effet de la propagation verticale, s'élèvent à . . . . . 35 „

La rénovation est donc représentée dans **e 2** par la différence entre ces 2 nombres . . 732 espèces.

La proportion de la rénovation dans **e 2** est donc exprimée par $\frac{732}{767} = 0.954$.

On voit que cette proportion dépasse notablement la moyenne, 0.912, que nous venons de calculer.

Rénovation des Acéphalés dans la bande **g 3**.

La faune de la bande **g 3** renferme . . . . . 180 espèces.

Toutes les espèces reçues par cette bande par l'effet de la propagation verticale, s'élèvent à . . . . . 6 „

La rénovation est exprimée par la différence . . . . . 174 espèces.

La proportion de la rénovation dans **g 3** est donc représentée par $\frac{174}{180} = 0.967$.

Cette proportion dépasse légèrement celle que nous venons de calculer pour la bande **e 2**.

Ainsi, dans la réalité, la proportion de la rénovation est notablement supérieure à la moyenne, que nous avons précédemment calculée, et elle confirme l'exactitude de nos calculs.

Nous recommandons à nos lecteurs les conclusions générales, que nous avons exposées ci-dessus p. 242, à la suite de nos documents, sur la rénovation des Acéphalés en Bohême. Ces conclusions se résument en quelques mots, comme pour nos Brachiopodes et nos Céphalopodes:

„Nous ne pouvons donc attribuer la Rénovation qu'à une cause créatrice, comblant successivement les vides produits par l'extinction graduelle."

IX. *Absence des Acéphalés dans la faune primordiale.*

Nous passons en revue, sur les deux continents, toutes les contrées siluriennes, qui renferment, soit la faune seconde seule, soit la faune seconde avec la faune primordiale, soit la faune primordiale seule, dans le but de constater la première apparition des Acéphalés.

Ces contrées sont divisées en 20 groupes, par simple mesure d'ordre, mais plusieurs de ces groupes permettent de distinguer divers bassins indépendants.

Les conclusions, que nous déduisons en toute sécurité de cette étude, sont simples et peuvent être formulées comme il suit:

1. Dans aucune contrée, l'existence des Acéphalés, dans la faune primordiale, n'a été démontrée jusqu'à ce jour.

2. L'horizon sur lequel apparaissent les premiers Acéphalés, dans la hauteur occupée par la faune seconde, varie suivant les contrées. Le défaut de correspondance entre les étages locaux ne permet pas de bien apprécier la différence dans l'époque de leur apparition.

Ces conclusions ne sont menacées par aucun fait, en ce qui touche la partie la plus ancienne de la faune primordiale, que nous nommons phases à *Paradoxides.*

Quant à la partie la plus récente de cette faune, renfermée dans le Grès de Potsdam, en Amérique, il existe un fait, qui semblerait tendre à indiquer l'apparition d'un Lamellibranche à cette époque.

Ce fait a été annoncé en 1873 par M. S. W. Ford de New-York, dans le *Journal américain des Sciences et des Arts, (Vol. VI, August.)* Nous reproduisons p. 253, la notice de ce savant et nous figurons, sur notre Pl. 361, 5 valves isolées, représentant la petite espèce en question.

L'étude réitérée de ces fossiles, depuis le mois de Mars 1878 jusqu'à ce jour, se résume pour nous comme il suit:

D'après leurs apparences extérieures, ces petites valves pourraient être considérées comme appartenant à un Lamellibranche.

Au contraire, les apparences des moules internes offrent des caractères, que nous n'avons jamais observés sur les moules correspondants des Acéphalés.

Nous sommes donc disposé à considérer ces petites coquilles, comme appartenant à un Crustacé primordial.

Afin que chacun de nos lecteurs puisse apprécier lui-même la nature de ces fossiles, nous les figurons avec beaucoup de soin et un fort grossissement sur notre Pl. 361.

Chapitre III.

Variations observées parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême.

Les sujets, sur lesquels nous appelons l'attention des savants dans ce chapitre, sont les suivants:

I. Analogies et contrastes entre les Acéphalés et les Brachiopodes, sous le rapport des variations.

II. Classification des principales variations parmi les Acéphalés.

a. Variations dans les apparences du contour des valves. — Exemples choisis.

b. Variations dans les apparences de la surface des valves et dans leur ornementation. — Exemples choisis.

III. Tableau nominatif indiquant les principales espèces d'Acéphalés siluriens de la Bohême, qui sont accompagnées de variantes ou de variétés contemporaines.

Résumé de ce tableau nominatif et observations.

Pallium dans les Acéphalés siluriens de la Bohême.

IV. Relations chronologiques entre les types spécifiques des Acéphalés et leurs variantes et variétés.

Application de cette étude aux Acéphalés siluriens de la Bohême.

V. Harmonies générales et contrastes entre les Acéphalés et les Brachiopodes siluriens de la Bohême, sous le rapport de leur évolution.

A. Apparition et distribution verticale.

B. Durée comparative des Acéphalés et des Brachiopodes siluriens, en Bohême.

C. Rénovation comparée des Acéphalés et des Brachiopodes siluriens, en Bohême.

D. Fréquence relative des espèces, qui présentent des variations notables dans leurs apparences, parmi les Acéphalés et parmi les Brachiopodes siluriens de la Bohême.

II. Analogies et contrastes entre les Acéphalés et les Brachiopodes, sous le rapport des variations.

Ayant présenté pour les Brachiopodes diverses considérations et définitions, au sujet des termes usuels: *Espèce* — *Variété* — *Variante*, et ces termes s'appliquant exactement à nos Acéphalés, il serait superflu de reproduire ici notre texte de l'année 1879. Nous prions donc le lecteur de se reporter à notre publication citée, dont nous maintenons le sens et la tendance. *(Brachiop., p. 5, 8°.)*

Mais, malgré l'analogie, qui existe entre les Acéphalés et les Brachiopodes, sous le rapport de leurs variations, nous devons faire remarquer les différences très graves, qui distinguent ces 2 ordres voisins des Mollusques, au même point de vue.

1. Pour les Brachiopodes, nous avons distingué:

1° les variations, qui ne troublent ni la régularité, ni la symétrie de la coquille. *(Section I, p. 11.)*

2° les variations, qui troublent la régularité et la symétrie de la coquille. *(Section II, p. 12.)*

Pour chacune de ces sections, nous avons présenté de nombreux exemples, figurés et décrits soit dans notre texte, soit dans les explications des figures de nos planches.

Ces distinctions très importantes pour les Brachiopodes ne s'appliquent point aux Acéphalés. La raison de ce contraste est très apparente.

Elle consiste en ce que le type général des Brachiopodes est régulier et symétrique.

Au contraire, dans les Acéphalés, la régularité et la symétrie, loin d'exister nécessairement, sont purement accidentelles.

D'après cette distinction générale, les variations observées dans nos Acéphalés ne sauraient être classifiées comme celles de nos Brachiopodes.

2. Une seconde différence, très importante, se manifeste dans les variations des deux ordres comparés.

Elle dérive de la conformation des valves.

Dans un grand nombre de Brachiopodes, par exemple, dans les *Spirifer*, chaque valve peut être considérée comme tripartite, parcequ'elle se compose d'une partie médiane, de forme distincte, qu'on nomme sinus ou bourrelet, et de 2 parties latérales.

Cette tripartition n'existe pas sur les valves des Acéphalés.

Dans d'autres types des Brachiopodes, comme *Strophomena* . . . & . . ., les valves sont bipartites, en ce que chacune d'elles présente, vers la charnière, une région relativement plane ou peu bombée et, tout autour, une autre région, fortement courbée ou géniculée, qui s'étend jusqu'au contour frontal.

Cette conformation ne se présente jamais parmi les Acéphalés. Elle est simulée, d'une manière très éloignée, dans certaines *Dalila*.

On conçoit que les nombreuses variations, qui, dans les Brachiopodes, dérivent de l'intensité du sinus et du bourrelet, ou bien de la forme géniculée des valves, ne peuvent pas se manifester dans les Acéphalés.

3. Parmi les Brachiopodes, certains types, comme les *Spirifer*, offrent une nombreuse série de variations, qui, partant d'une forme presque arrondie, s'étendent latéralement de manière à figurer un triangle, dans lequel la charnière représente une base très longue, tandisque la hauteur correspondante est très réduite.

De semblables variations ne nous sont pas connues parmi les Acéphalés.

En considérant ces diverses circonstances, inhérentes aux contrastes fondamentaux, qui existent entre les coquilles des Brachiopodes et des Acéphalés et qui ne sont pas les seuls, on comprend que la somme des variations possibles dans les premiers doit dépasser celle que l'on peut concevoir dans les derniers.

Mais, la fécondité de la nature peut suppléer par d'autres moyens très simples à la faculté relative de variation, qui semblerait moindre parmi les Acéphalés que parmi les Brachiopodes.

II. Classification des principales variations parmi les Acéphalés.

Pour simplifier l'exposition de nos observations sur les variations de nos Acéphalés, nous considérerons successivement:

a. Les variations dans les apparences du contour des valves.

b. Les variations dans les apparences de la surface des valves et dans leur ornementation.

Nous citerons seulement quelques exemples pour ces apparences contrastantes, pensant que les figures, que nous exposons sur nos planches, remplaceront avec avantage l'extension superflue de notre texte.

a. Variations dans les apparences du contour des valves.

Dans un grand tableau qui va suivre, nous citerons un nombre considérable d'espèces, dans lesquelles les apparences du contour varient. Les exemplaires que nous avons figurés, sont en nombre suffisant et dans un état de conservation assez satisfaisant, pour constater ces variations, sans aucune explication particulière. Mais, nous recommandons à l'attention du lecteur quelques espèces, dont les noms suivent et qui sont représentées par de très nombreux exemplaires, bien conservés, sur les planches que nous allons citer:

1. Vlasta tumescens Barr. . Pl. 11—12.
2. Vevoda expectans Barr. . Pl. 13.
3. Silurina distorta Barr. . Pl. 42—43.
4. Panenka inaequalis Barr. . Pl. 101—102.
5. Avicula glabra Goldf. sp. . . Pl. 228.
6. Avic. insidiosa Barr. . . . . Pl. 230.
7. Synek antiquus Barr. . . . . Pl. 275.

Pour chacune de ces espèces, les explications des figures indiquent en quoi consistent les variations, sur lesquelles nous appelons l'attention du lecteur.

Malheureusement aucune des 7 espèces, que nous venons de nommer, ne se trouve figurée sur les 10 planches adjointes à notre texte, 8°. Il nous semblerait inopportun de reproduire ici le texte de ces explications, sans les figures. Cependant, nous allons indiquer ces variations dans les 2 exemples suivants:

Exemples choisis.

1. Vlasta *tumescens* Barr.

Pl. 11—12.

Le nombre des exemplaires de cette espèce, figurés sur notre Pl. 11, s'élève à 7, et nous en avons figuré 8 sur la Pl. 12. Ensemble 15 spécimens.

Il serait difficile de faire complètement abstraction de la différence d'âge, qui doit contribuer à la diversité des apparences extérieures de ces 15 individus. Cependant, si l'on se donne la peine de les comparer un à un, en les superposant idéalement, on ne pourrait guère reconnaître les formes des plus petits dans les plus grands, comme on peut les retrouver dans certains Brachiopodes très réguliers.

Cette impossibilité de reconnaître la forme du jeune dans l'adulte, contribue bien à nous montrer les diversités individuelles, ou les variations.

Dans le cas qui nous occupe, cette diversité est multipliée par celle que nous observons dans les ornements individuels, qui offrent un tel contraste que, parmi les 15 spécimens figurés, il serait impossible d'en désigner 2 comme identiques.

Nous faisons abstraction du bombement des valves, qui établit entre elles de nouvelles différences.

Remarquons que, malgré le choix de ces spécimens, principalement dans le but d'exposer leurs variations, il en reste encore, parmi nos doubles, une série au moins aussi nombreuse, qui présente des diversités analogues.

Tous ces spécimens sont contemporains et ils appartiennent à la même formation du calcaire gris, au sommet de notre bande **e2**, à Dworetz. Ils proviennent presque tous de cette localité.

D'après ces observations, *Vlasta tumescens* peut être considérée comme une espèce d'apparence très variable, dans laquelle la forme du contour, le bombement des valves et l'apparence des ornements constituent 3 éléments de variations. Leurs combinaisons sont si multipliées, que nous devons compter cette espèce parmi celles, dont nous ne pouvons pas présenter le type absolu.

2. Avicula *insidiosa* Barr.

Pl. 230.

Possédant un très grand nombre de spécimens de cette Avicule, recueillis sur le même horizon et dans un petit nombre de localités, nous nous sommes borné à figurer une série, destinée à montrer les formes extrêmes, que nous observons parmi eux.

Les figures des 3 rangées supérieures, dans la case III, représentent des individus de forme allongée, avec une taille variable, qui correspond aux différences d'âge.

Si on compare les 6 individus de forme longue, que nous présentons dans la partie gauche de cette case, pour montrer la valve gauche, on reconnaîtra, qu'ils sont très différents entre eux, indépendamment de leur taille.

De même, les 6 spécimens d'âge différent, qui sont figurés sur la partie droite de cette case et qui représentent la valve opposée, diffèrent entre eux autant que les 6 précédents.

Nous faisons abstraction du contraste entre ces 2 valves, parcequ'il constitue l'un des caractères génériques, parmi les *Avicula*.

Les 3 rangées inférieures représentent des spécimens de forme relativement large. Il y en a 6 dans la moitié gauche, pour la valve gauche et 6 à droite, pour la valve droite. Ces 12 spécimens, comme les 12 précédents, offrent entre eux des différences très sensibles.

Nous devons ajouter, que ces différences sont beaucoup plus faciles à reconnaître dans la nature que sur les figures, à cause de l'exiguité de toutes ces valves.

Nous aurions pu choisir, parmi nos exemplaires, une autre série de formes intermédiaires par leurs contours entre les 2 catégories, que nous avons représentées. Nous avons pensé, que cette addition à nos nombreuses figures était superflue.

En somme, *Avicula insidiosa* doit être considérée comme un exemple de variations sans limite, à partir d'un type primitif, que nous ne pouvons pas désigner.

b. Variations dans les apparences de la surface des valves et dans leur ornementation.

Comme pour la catégorie qui précède, nous recommandons à l'attention du lecteur principalement les 13 espèces, dont les noms suivent.

Nous rappelons pour chaque espèce les numéros de toutes les planches, sur lesquelles elle est représentée. Mais nous indiquons, dans une colonne particulière, à droite, celles de ces planches, qui sont adjointes à notre extrait in 8°.

					Planches associées à la brochure in 8°.
1.	Astarte	Bohemica	Barr.	Pl. 276	
2.	Aviculopecten	Cybele	Barr.	Pl. 228	
3.	Aviculopecten	multiplicans	Barr.	Pl. 221	
4.	Avicula	palliata	Barr.	Pl. 220	
5.	Cardiola	Bohemica	Barr.	Pl. 164—168— 169—170	168
6.	Cardiola	gibbosa	Barr.	Pl. 175—178— 180—182	
7.	Cardiola	interrupta	Sow.	Pl. 170—171— 172—173— 174—180— 182—189	172—189
8.	Cardiola	migrans	Barr.	Pl. 183—184	184
9.	Cardium?	cunctatum	Barr.	Pl. 192—194— 358	
10.	Dalila	insignis	Barr.	Pl. 50—354	
11.	Lunulicardium	Bohemicum	Barr.	Pl. 235	
12.	Lunulicardium	evolvens	Barr.	Pl. 231—232	231
13.	Vlasta	pulchra	Barr.	Pl. 2—5— 6— 7—9—10— 288—289	

Dans l'explication des figures, nous appelons l'attention sur les variations observées et figurées pour chaque espèce.

Les spécimens, qui montrent ces variations, ne sont pas les seuls dans notre collection et nous aurions pu en figurer un plus grand nombre, pour bien constater la réalité de chaque variante.

Nous ferons observer que, dans la plupart des cas, les exemplaires figurés pour une même espèce ont été choisis parmi ceux qui proviennent d'une même localité et le plus souvent d'une même couche. Ces circonstances contribuent à démontrer, que les variations observées parmi les spécimens ne peuvent être attribuées, ni aux influences locales du milieu ambiant, ni à l'influence successive des âges géologiques.

Nous rappelons aussi que, pour les Acéphalés, comme pour les Brachiopodes, l'apparition de toutes les formes ou variantes d'une même espèce est soudaine. Leur disparition est également subite, sans qu'il reste aucune postérité, qui puisse donner lieu à la supposition d'une descendance manifeste dans notre bassin.

Parmi les 13 espèces que nous venons d'énumérer, nous en choisissons 5, sur lesquelles nous présenterons quelques observations particulières, parcequ'elles jouent un rôle important dans les faunes partielles de nos bandes.

Exemples choisis.

1. Cardiola *interrupta* Sow.

Pl. 170—171—172—173—174—180—182—189.

Dans notre Chap. I qui précède, à partir de la p. 36 jusqu'à la p. 57, nous avons passé en revue toutes les contrées, dans lesquelles la présence de *Card. interrupta* a été signalée, avec vraisemblance, mais sans documents suffisants, à cause de l'absence presque constante des figures.

Ces contrées sont:

Grande zone centrale d'Europe.

1. Bohême.
2. Alpes Autrichiennes.
3—4. France { Nord. / Sud.
5. Espagne.
6. Portugal.
7. Sardaigne.

Grande zone septentrionale d'Europe

1—2. Angleterre { Nord. / Sud.
3. Irlande.
4. Suède.
5. Russie.
6. Thuringe — *Var.*
7. Franconie.
8. Saxe. — *Var.?*
9. Diluvium.

S'il était vrai, comme nous l'enseignent les théories, que les formes des espèces animales se modifient suivant les circonstances locales, nous devrions reconnaître, dans *Card. interrupta*, au moins 16 apparences ou variétés distinctes.

Malheureusement, il n'existe à notre connaissance aucune collection, qui réunisse la série des 16 représentants de cette espèce. Nous ne pouvons pas même comparer ses figures, si ce n'est pour un petit nombre de contrées.

Cette comparaison et celle de quelques spécimens de notre collection nous enseignent que, dans les contrées de Bohême, de France, d'Espagne, de Sardaigne, il existe des formes, qu'on ne pourrait distinguer du type primitif d'Angleterre.

Ce fait est loin de confirmer le principe théorique de la variation, subordonnée aux circonstances locales.

Mais, ce principe éprouve une atteinte bien plus grave dans le fait, que nous constatons en Bohême, savoir: la coexistence de nombreuses variations du type, dans l'espace d'un bassin exigu, dans lequel on ne peut admettre l'influence des circonstances locales, à l'égal de celles qu'on pourrait supposer dans les contrées géographiquement espacées, que nous venons d'énumérer.

Pour exposer ces variations de *Card. interrupta*, dans toute leur étendue, nous en avons figuré un très grand nombre de spécimens, sur les 8 planches indiquées, dont 2 sont adjointes à l'extrait in 8° de notre Vol. VI.

Nous ne voulons pas présenter une énumération de chacune des variantes, qu'on peut distinguer sur nos planches. Cette liste serait nécessairement incomplète, car nous sommes loin d'avoir épuisé nos matériaux. Mais, il a fallu mettre une limite au nombre des figures de cette espèce, après en avoir présenté suffisamment, pour démontrer que:

1° le contour et le bombement des valves sont faiblement variables.

2° la charnière paraît rester constamment rectiligne. Les apparences d'une charnière brisée ne nous semblent pas convaincantes, à cause de la flexion possible des côtés.

3° l'aréa paraît variable dans sa hauteur.

4° les principales variations dérivent des ornements. Elles dépendent du nombre et de l'intensité des rainures transverses et longitudinales, produisant des combinaisons sans nombre.

D'autres variations des ornements se manifestent, dans l'absence, la présence et l'étendue d'une zone frontale, que nous nommons frange et qui se distingue du reste de la surface par ses ornements. L'inconstance de cette frange est inexplicable par l'âge et par les dimensions de la coquille.

Nous nous bornons à ces indications générales. Elles nous permettent de classer *Card. interrupta* parmi les espèces, qui présentent le plus de variétés ou variantes, dans un espace exigu et exempt des influences, qui doivent produire des variations, suivant les théories.

Notre tableau qui suit, montre que, dans le genre *Cardiola*, beaucoup d'autres types spécifiques imitent, par leurs variations, *Card. interrupta*. Mais, nous choisissons, parmi toutes ces espèces, une forme qui, par sa petite taille et ses apparences, s'éloigne le plus de ce type générique.

2. Cardiola *migrans* Barr.

Pl. 183—184.

L'exiguité de cette espèce aura sans doute dérobé sa présence à l'attention des paléontologues, dans diverses contrées. Mais, nous sommes charmé de pouvoir constater sa présence en France, dans les régions du Nord et du Midi. Voir ci-dessus p. 41. Elle se montre, dans ces 2 régions, sous des apparences, qui ne permettraient pas de la distinguer de nos spécimens typiques. Cette constance est une sorte d'imitation de celle du type *Card. interrupta*, que nous venons de signaler dans les mêmes contrées. En d'autres termes, les influences géographiques n'ont eu aucune action, ni sur l'une, ni sur l'autre des 2 espèces comparées.

Card. migrans, dans les spécimens de notre bassin, nous montre une série de variations remarquables, que nous avons exposées sur notre Pl. 184, jointe à notre extrait in 8°.

Dans l'explication qui accompagne cette planche, nous indiquons, pour chaque case, les variations sur lesquelles nous avons voulu appeler l'attention des lecteurs. Ces variations consistent en partie, dans l'apparence du contour, la conformation de la surface et en partie, dans les combinaisons très multipliées des ornements.

L'apparence, que nous nommons frange, se fait remarquer dans cette petite espèce, tantôt par sa présence, tantôt par son absence, comme dans le type *Card. interrupta.*

Malheureusement, la forme relativement aplatie des valves et l'exiguité du crochet ne nous permettent pas de constater, dans *Cardiola migrans*, l'existence de l'aréa, qui caractérise le type du genre, et que nous pouvons observer aussi sur un assez grand nombre d'autres espèces de ce groupe.

Malgré cette lacune dans les caractères de l'espèce qui nous occupe, nous croyons que ses apparences extérieures nous autorisent à l'associer au genre *Cardiola* restreint, auquel elle semble aussi se rattacher par les variations de sa surface.

3. Cardium? *cunctatum* Barr.

Pl. 192—194—358.

Nous réunissons sous un seul nom spécifique de très nombreux individus, d'apparence très variable.

Pour nous éviter la détermination peu satisfaisante d'un genre incertain, auquel nous adjoignons cette singulière espèce, nous aurions pu créer pour elle un genre nouveau.

Mais, pour présenter un genre admissible dans la nomenclature, il nous semble qu'il faut avant tout pouvoir lui assigner quelques caractères constants et distincts, reconnaissables sur tous les individus ainsi associés.

Malheureusement les valves, que nous réunissons sous un nom de genre incertain, ne nous présentent comme lien commun et principal que leurs innombrables variations.

Ces variations se font remarquer, d'abord dans le contour, qui offre, suivant les individus, quelques formes régulières, droites, mais habituellement des formes irrégulières, plus ou moins obliques, tantôt subcirculaires, tantôt allongées et souvent transverses.

Un second mode de variation des individus se manifeste, dans les apparences de leur surface.

Quelques jeunes spécimens simulent des valves subrégulières, simplement ornées de côtes fines, longitudinales, presque sans zones transverses. On reconnaît cette forme, dans la partie initiale, parmi nos spécimens figurés principalement sur la Pl. 358. Mais, sur d'autres, cette régularité temporaire de la région initiale des valves se montre très troublée.

Ce trouble de la surface consiste dans des apparences plus ou moins prononcées, que nous comparons à celles que nous avons désignées par le nom de *pallium*, dans nos Brachiopodes.

Ces apparences, tantôt subrégulièrement espacées, tantôt irrégulièrement disséminées sur la surface, sont à peu près concentriques. Chacune d'elles consiste dans un ploiement subvertical de la surface et sur lequel les ornements sont très distincts, suivant le sens longitudinal et le sens transverse.

Dans les individus les plus développés Pl. 358, ces zones semblent s'effacer vers le contour frontal, ou du moins se réduire beaucoup en intensité. Mais, ce bord frontal est lui-même habituellement formé par une paroi verticale, distinctement ornée.

Ainsi, parmi nos spécimens, il en a qui semblent privés, durant leur première jeunesse, de la faculté de former des zones concentriques, et d'autres qui, au contraire, après avoir joui de cette faculté durant leur premier âge, semblent la perdre quand ils parviennent à l'âge adulte.

En somme, parmi les nombreux individus de cette espèce, qui sont sous nos yeux, nous n'en voyons pas 2, qui puissent être considérés comme semblables. Nous pourrions dire, que l'une de leurs principales connexions consiste dans leur différence.

4. Lunulicardium *evolvens* Barr.

Pl. 231—232.

Le nom que nous avons choisi pour cette espèce, indique suffisamment, qu'elle a joui du privilège de variation, en simulant une évolution.

Pour mieux constater, que cette évolution dans l'espèce ne dépend pas des circonstances ambiantes, nous avons figuré séparément 2 séries:

La première, Pl. 231, se compose d'individus trouvés dans les mêmes couches, que nous nommons: *calcaire gris*, et qui couronnent notre bande **e 2**, à Dworetz. Cette série est représentée par 17 valves isolées, de divers âges, que nous avons choisies pour montrer les diverses apparences.

La seconde série (Pl. 232) se compose d'individus trouvés dans les couches de calcaire noir, alternant avec les schistes et constituant la masse principale de notre bande **e 2** à Dworetz, Lochkow et Kuchelbad. Cette série est représentée par 16 valves isolées, reproduisant des variations presque toutes semblables à celles de la première série.

Dans nos explications des figures pour ces 2 planches, nous exposons en détail en quoi consistent les variations représentées séparément dans chacune des cases. Il serait superflu de répéter ici ces détails. Mais, nous signalerons en quelques mots les apparences plus ou moins contrastantes des individus contemporains. Les spécimens figurés ont été choisis parmi beaucoup d'autres, qui reproduisent, soit des apparences identiquement semblables, soit des apparences intermédiaires entre celles que nous figurons.

Sous le rapport du contour, nous ferons remarquer que, dans les 2 séries, le bord cardinal, que nous plaçons horizontalement, tend à figurer une aile, tantôt à peine indiquée, tantôt assez développée pour former une pointe saillante à son extrémité.

Mais, la principale source de variations réside dans l'ornementation.

La forme la plus simple ne montre que des côtes principales, avec une faible indication des côtes secondaires, dans leurs intervalles.

Par le progrès de l'âge, les côtes secondaires se développent de plus en plus et elles tendent à se grouper avec les côtes principales, sans cesser de montrer leur inégalité. Mais, dans quelques spécimens adultes, nous voyons que la différence entre les côtes tend à s'effacer, de sorte que, dans quelques-uns d'entre eux, toutes les côtes paraissent égales au premier coup d'oeil. Cependant, on peut en réalité constater, qu'elles sont inégales.

5. Vlasta *pulchra* Barr.

Pl. 2—5—6—7—9—10—288—289.

Le grand nombre de planches et le nombre encore plus grand des figures destinées à représenter cette espèce, indiquent d'abord, que nous en possédons beaucoup de spécimens et ensuite, que leurs apparences sont très variées.

Ces variations se manifestent partiellement par la forme des contours, si nous comparons les individus de taille et d'âge différents. Mais, nous considérons ces changements comme résultant partiellement des progrès du développement individuel et non de la faculté de variation.

Malheureusement, parmi nos exemplaires, il n'y en a qu'un petit nombre, qui nous montrent la valve adulte dans toute son étendue. Ainsi, nous ne possédons pas les documents nécessaires pour bien apprécier les contrastes, qui peuvent se manifester entre ces valves.

Au contraire, la multiplicité des individus d'âge moyen et du jeune âge, que nous figurons, suffit pour donner une juste idée de ce que nous pourrions nommer, la liberté individuelle de chacun, pour orner sa surface.

En effet, en comparant les figures, il serait impossible d'en trouver 2, qui puissent être considérées comme identiques, sous le rapport des combinaisons des zones concentriques et des ornements longitudinaux, qui constituent l'ornementation. Dans les explications de nos figures, nous appelons l'attention sur ces contrastes individuels.

Il résulte de cette dissimilitude habituelle entre les individus, que nous ne pouvons pas déterminer parmi eux le type spécifique primitif. Tous ont le même droit à ce titre, parcequ'ils sont tous absolument contemporains, dans les mêmes couches du calcaire gris, à Dworetz. Tous semblent apparaître en même temps et tous semblent disparaître à la fois, sans cause appréciable.

Si l'on veut remonter à une époque immédiatement antérieure pour trouver le prototype de cette espèce, il faut compulser la faune de la masse inférieure de notre bande **e 2**, composée de calcaires noirs alternant avec des schistes impurs.

Malheureusement, toutes nos recherches, pour découvrir, dans cette faune très riche, une première apparition de *Vlasta pulchra*, ont été inutiles. Nous devons donc considérer cette espèce comme ayant joui d'une existence très limitée durant le dépôt des bancs de calcaire gris, au sommet de notre bande **e 2**, presque uniquement à Dworetz. Cependant, malgré cette existence relativement courte, *Vlasta pulchra* est l'une de nos espèces d'Acéphalés, qui nous ont fourni le plus grand nombre de spécimens et aussi la plus grande diversité dans leurs apparences.

Cette diversité témoigne d'une faculté de variation inhérente à l'espèce et complètement indépendante des influences du milieu ambiant, comme de celles des âges géologiques.

Cette observation est en contradiction manifeste avec les théories de l'évolution.

III. Tableau nominatif, indiquant les principales espèces d'Acéphalés siluriens de la Bohême, qui sont accompagnées de variantes ou de variétés contemporaines.

Sur les pages qui précèdent, nous avons exposé en détail quelques-uns des exemples les plus remarquables, que présentent les Acéphalés siluriens de la Bohême, sous le rapport des variantes et variétés, qui accompagnent certains types spécifiques.

Sans entrer dans autant de détails, nous indiquons sur le tableau suivant les variations d'un grand nombre d'autres espèces de notre bassin.

Nous ferons remarquer que, parmi les 7 espèces choisies comme exemples, presque toutes offrent des variations, pour ainsi dire illimitées, ou du moins assez nombreuses pour que, parmi les spécimens observés, nous ne puissions pas sûrement déterminer la forme typique, de laquelle toutes les autres paraissent dérivées.

Au contraire, le plus grand nombre des espèces citées, dans le grand tableau qui suit, ne présentent que des variations beaucoup moins fréquentes et moins étendues. Mais, nous ne pouvons pas affirmer, que ces variations resteraient ainsi limitées, si nous avions découvert un nombre d'exemplaires plus considérable.

Tableau nominatif des principales espèces variables, parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	1. Antipleura . . . . . Barr.				
1	Bohemica . . . . . Barr.	15—16—17—18	.	e 2	Variation principale: inversion des valves: valves inclinées vers la droite, Pl. 15—16. valves inclinées vers la gauche, Pl. 17—18. Variations secondaires dans l'intensité et l'apparence des ornements. Les variations dérivant de l'âge des individus sont exposées dans les 4 séries de spécimens figurées sur les 4 planches citées.
	2. Arca . . . . . Lamark.				
2	Kosoviensis . . . . . Barr.	265	III	d 4—d 5	Contour des valves variable: forme longue. forme large.
	3. Astarte . . . . . Sow.				
3	Bohemica . . . . . Barr.	276	IV-V-VI	e 2	Les spécimens figurés sont divisés en 3 groupes: case IV, stries longitudinales faibles. case V, absence des stries longitudinales. case VI, stries longitudinales très fortes, transformées en côtes. On remarque en outre, dans ces 3 groupes, que les valves sont tantôt droites, équilatérales et tantôt obliques et inéquilatérales.
4	discoidea . . . . . Barr.	267—276	.	f 2	Contour des valves variable. Variations dans l'intensité des ornements.
5	inchoata . . . . . Barr.	284	.	e 2	Variations dans le contour des valves.
	4. Aviculopecten . . . M'Coy.				
6	consolans . . . . . Barr.	222	II	f 2	Une seule valve connue, offrant de nombreuses variations dans les ornements transverses et longitudinaux.
7	Cybele . . . . . Barr.	228	II	e 2	Variations dans l'apparence des ornements.
8	multiplicans . . . . . Barr.	221	III	f 2	Une seule valve connue, offrant des ornements d'apparence variable dans chacun des spécimens.
9	Niobe . . . . . Barr.	221	II	f 2	Une seule valve connue, offrant de grandes variations dans la combinaison des ornements transverses et longitudinaux.
	5. Avicula . . . . . Klein.				
10	ancilla . . . . . Barr.	205	II	d 5	Apparence des valves variable. La forme du contour peut avoir été modifiée par la compression dans les schistes.
11	glabra . . . . . Goldf. sp. / varians . . . . . Barr.	228	I	e 2	Contour des valves très variable. Nombreuses variantes dans l'apparence des ornements.
12 / 13	?impatiens . . . . . Barr. / var. falcata . . . . . Barr.	245	IV	e 2	Contour de la valve variable. *Var. falcata* très caractérisée par le contour arqué à droite. Variations dans les apparences des ornements.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	Avicula (suite).				
14	insidiosa . . . . . Barr.	230	III	g2—h1	Contour des valves très variable: forme longue — forme large. Développement des ailes très variable. Apparences variables des ornements.
15	palliata . . . . . Barr.	220	.	f2	Une seule valve connue, offrant dans son contour des apparences très diverses, dont les extrêmes sont: forme longue — forme large. Variations dans l'étendue des ailes et dans l'apparence des ornements.
16	patricia . . . . . Barr.	227	V	d2	Variations dans l'apparence des ornements.
17	pusilla . . . . . Barr.	205	.	f1—g1	Contour des valves variable: forme longue — forme large. Intensité des ornements variable.
18	scala . . . . . Barr.	227	I	e2	Variation dans l'espacement et l'intensité des zones concentriques.
19	tremula . . . . . Barr.	230	IV	e2	Contour des valves variable: forme longue — forme large. Variations dans les apparences des ornements.
	6. **Avicula?** . . . . . Klein. **Pterinea?** . . . . . Goldf.				
20	ala . . . . . Barr.	205—217—218—281	.	f2	Variations dans les apparences des ornements.
21	carens . . . . . Barr.	225	V	e2	Contour des valves variable: forme longue. forme large. Variations dans l'apparence des ornements.
22	immunis . . . . . Barr.	224	II	e2	Variations dans l'espacement et l'intensité des zones.
23	migrans . . . . . Barr.	229	XII	f1	Variations dans les apparences des ornements, surtout sur la petite aile.
24	opportuna . . . . . Barr.	223	III	e2	Variations dans l'espacement et l'intensité des zones.
25	serviens . . . . . Barr.	223	II	e2	Variations dans l'espacement et l'intensité des zones.
	7. **Babinka** . . . . . Barr.				
26	prima . . . . . Barr.	266	VI	d1	Variation dans le nombre des impressions sur le moule interne.
	8. **Cardiola** . . . . . Brod.				NB. Pour éviter les répétitions, nous prions le lecteur de remarquer que, pour chacune de nos espèces de *Cardiola*, nous présentons plusieurs figures grossies, montrant les combinaisons diverses des ornements transverses et longitudinaux. Ces combinaisons sont différentes presque sur chaque spécimen et peuvent être considérées comme autant de variantes.
27	alata . . . . . Barr.	161—204	.	e2	Contour de la valve variable: forme arrondie — forme allongée. Variantes dans le développement du pli latéral et la combinaison des ornements.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	Cardiola (suite).				
28	amplians . . . . . Barr.	160	II	e 1—e 2	Contour de la valve variable: forme arrondie — forme allongée. Nombreuses variantes dans la combinaison des ornements et le développement de la frange.
29	Bohemica . . . . . Barr.	168—169—170	.	e 2	Contour de la valve variable: forme longue — forme large. forme droite — forme plus ou moins oblique. Nombreuses variations dans la combinaison et l'intensité des ornements transverses et longitudinaux. Grande diversité dans l'étendue et l'apparence de la frange, indépendamment de la taille des individus. Le caractère distinctif, consistant dans le recouvrement des nodules, se maintient indépendamment de ces variations.
30	coma . . . . . Barr.	163	VII	e 2	Variantes dans l'espacement et l'intensité des zones et dans le développement de la frange.
31	conformis . . . . . Barr.	179—180	.	e 2	Contour de la valve variable: forme longue — forme large. Combinaisons variées des ornements, ainsi que des apparences et de l'étendue de la frange.
32	consanguis . . . . . Barr.	165	IV	e 2	Ces 2 espèces ne représentent peut-être que des variétés d'un même type: *C. spurius* sans stries longitudinales, qui sont visibles, quoique très faibles, sur *C. consanguis*.
33	spurius . . . . . Münst.	165	III	e 2	Nombreuses variations dans la combinaison des ornements transverses et longitudinaux. Nombreuses variations dans le nombre et la largeur des zones.
34	contrastans . . . . . Barr.	176—177—182—204	.	Col. - e 1-e 2	Variations multipliées dans la combinaison des ornements transverses et longitudinaux Apparence et étendue diverses de la frange.
35	decurtata . . . . . Barr.	164	III	e 1—e 2	Variantes dans la combinaison des ornements et le développement de la frange.
36	eximia . . . . . Barr.	162—181	V	e 2	Apparence de la charnière variable. Variantes dans la combinaison des ornements.
37	fortis . . . . . Barr.	158	I—II	e 2	Contour des valves variable: case I, valves obliques, très inéquilatérales. case II, valves presque droites et équilatérales. Variations dans l'apparence des ornements longitudinaux et transverses.
38	fluctuans . . . . . Barr.	164	IV	e 2	Variantes dans la forme du contour et la direction de la ligne cardinale, tantôt horizontale, tantôt oblique. Nombreuses variations dans la combinaison des ornements.
39	gibbosa . . . . . Barr.	175—178—180—182	.	Col. - e 1-e 2	Contour des valves variable, ainsi que l'intensité du pli latéral. Nombreuses variations dans la combinaison et l'intensité des ornements transverses et longitudinaux. Grande diversité dans l'étendue et l'apparence de la frange, indépendamment de la taille des individus.
40	grandis . . . . . Barr.	159	V	e 2	Variations dans le nombre et la largeur des zones. Présence et absence de la frange sur le contour.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	Cardiola (suite).				
41	interrupta . . . . . Sow.	170—171—172—173—174—180—182—189	.	Col. — e2	Contour de la valve variable: forme longue — forme large. forme droite — forme plus ou moins oblique. Nombreuses variations dans la combinaison des ornements transverses et longitudinaux. Grande diversité dans l'étendue et l'apparence de la frange, indépendamment de la taille des individus. Contraste principal avec *C. Bohemica* par l'absence du recouvrement sur les nodules.
42	migrans . . . . . Barr.	183—184	.	Col. - e1-e2	Contour de la valve très variable. Apparence plus ou moins marquée d'une aile latérale. Nombreuses variations dans la combinaison et l'intensité des ornements transverses et longitudinaux. Diversité dans l'étendue et l'apparence de la frange.
43	pectinata . . . . . Barr.	163	VI	e2	Variantes dans l'espacement et l'intensité des zones et dans le développement de la frange.
44	persignata . . . . . Barr.	166	.	e2	Outre les variations selon l'âge, Variations dans le contour des valves: forme longue — forme large. Variations dans le nombre et la largeur des zones, ainsi que dans la combinaison des ornements transverses et longitudinaux. Frange variable dans son étendue.
45	selecta . . . . . Barr.	160	I	e2	Variantes dans la combinaison des ornements transverses et longitudinaux. Frange plus ou moins développée.
46	signata . . . . . Barr.	167	V	e1—e2	Outre les variations selon l'âge, Variations dans le contour des valves et dans le nombre et la largeur des zones. Présence ou absence d'une frange peu développée.
	(**Buchiola** . . . . . Barr.)				
47	retrostriata . . . . . v. Buch.	181	II	h1	Contour des valves variable: forme longue — forme large. Intensité variable des ornements transverses. La conservation de cette espèce dans les schistes doit contribuer aux apparences variables des individus.
	9. Cardium . . . . . Linné.				
48	cunctatum . . . . . Barr.	192-194-358	.	g2	Variations dans le contour des valves et dans l'apparence de l'ornementation.
	10. Conocardium . . . . Bronn.				
49	abruptum . . . . . Barr.	198	I	f2	Variations dans l'intensité des ornements.
50	aptychoides . . . . . Barr.	201	V	f1	Contour de la valve variable: forme longue, forme arrondie.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	Conocardium (suite).				
51	Bohemicum . . . . . Barr.	196	.	f 2	Contour des valves variable: forme épaisse. (type.) forme aplatie. — *var. depressa.* forme alongée. — *var. longula.* Chacune des ces 3 variétés présente des variantes dans l'apparence des ornements. NB. Malgré les efforts du dessinateur, les différences entre ces 3 variétés sont beaucoup plus sensibles dans la nature que sur les figures correspondantes.
52	Var. depressa . . . . . Barr.	197	I	f 2	
53	Var. longula . . . . . Barr.	197	II	f 2	
54	contextum . . . . . Barr.	203	II	e 2	Variations très marquées dans les ornements.
55	prunum . . . . . Barr.	198	II	f 2	Apparence des ornements variable par l'absence ou la présence des zones transverses.
56	quadrans . . . . . Barr.	200	II	f 2	Variations dans l'intensité des ornements.
	11. Cypricardinia . . . J. Hall.				
57	nitidula . . . . . Barr.	257	IV	f 2	Variations dans les apparences des ornements sur chaque valve en particulier, outre la différence dans l'ornementation des deux valves.
58	et Var. contexta . . . . . Barr.				
	12. Dalila . . . . . Barr.				
59	explanata . . . . . Barr.	56—57—350	.	e 2	Contour variable de la coquille: forme arrondie. forme plus ou moins transverse. Intensité des ornements variable.
60	insignis . . . . . Barr.	50—354	.	f 1	Contour variable de la coquille: forme arrondie, forme plus ou moins transverse. Variations multipliées dans les ornements transverses et longitudinaux.
61	obtusa . . . . . Barr.	58—59	.	f 1	Variations dans l'intensité des ornements longitudinaux et transverses.
62	resecta . . . . . Barr.	49— 51— 53— 54— 55—297— 301—351— 352—353	.	e 2—f 1	Contour variable de la coquille: forme arrondie, Pl. 49 . . . & . . . forme transverse / forme allongée } Pl. 352. Variations dans l'intensité de la troncature du crochet sur la valve la plus bombée, ou principale, résultant de la comparaison des spécimens figurés sur les Pl. 51—52 . . . & . . .
63	Var. constricta . . . . . Barr.	353	13 à 17	e 2	
64	Var. interjecta . . . . . Barr.	353	18 à 21	e 2	Réduction plus ou moins prononcée du crochet embryonnaire sur cette valve.
65	Var. minuens . . . . . Barr.	353	22 à 24	e 2	Intensité variable des ornements transverses et longitudinaux.
	13. Deeruška . . . . . Barr.				
66	primula . . . . . Barr.	275	II	d 3-d 4-d 5	Contour des valves variable: forme allongée — arrondie. Variations dans l'intensité des ornements.
67	Var. curtior . . . . . Barr.				
	14. Dualina . . . . . Barr.				
68	annulosa . . . . . Barr.	23	III	e 2	Ornements variables dans l'apparence et l'intensité des zones concentriques et des stries longitudinales.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	Dualina (suite).				
69	comitans . . . . . Barr.	19—22—79	.	e 2	Variation principale: inversion des valves. Valve principale inclinée vers la droite, Pl. 22. Valve principale inclinée vers la gauche, Pl. 19, fig. 21 à 24. Variations secondaires dans l'intensité et l'apparence des ornements.
70	consobrina . . . . . Barr.	31	II	e 2	Valves isolées. Variations dans l'intensité des zones et des stries longitudinales.
71	consors . . . . . Barr.	20—85	.	e 2	Contour des valves variable: forme arrondie. forme allongée. Ornements variables en intensité. Comparez *Dual. socialis*, Pl. 21, qui pourrait être une variante avec la valve principale inclinée à droite.
72	deludens . . . . . Barr.	41	II	e 2	Contour des valves variable: forme arrondie, presque droite. forme allongée et oblique.
73	excisa . . . . . Barr.	37—38—39—40—284	.	e 2	Variation principale: inversion des valves. La valve la plus bombée présente une dépression ou pli, placé à droite dans certains spécimens et à gauche dans d'autres. Il en est de même sur la valve moins bombée. Variations secondaires dans l'intensité des côtes longitudinales et des stries transverses.
74	inexplicata . . . . . Barr.	32—292	.	e 2	Variations dans l'apparence du pan coupé et dans l'intensité des ornements.
75	longiuscula . . . . . Barr.	35	I—II	e 2	Variation principale: inversion des valves. valve principale inclinée vers la gauche: case I. valve principale inclinée vers la droite, case II. Variations secondaires dans l'intensité des ornements.
76	major . . . . . Barr.	349	.	e 2	Inversion des valves: valve principale — crochet vers la gauche. valve principale — crochet vers la droite.
77	mimica . . . . . Barr.	31	I	e 2	Variations dans les apparences des zones concentriques et des ornements longitudinaux.
78	robusta . . . . . Barr.	37—40—75	.	e 2	Contour de la valve variable: forme arrondie. forme transverse. forme allongée. Variations dans l'intensité des ornements et l'intermittence des stries transverses.
79	secunda . . . . . Barr.	24—25—26—27	.	e 2	Variation principale: inversion des valves. valve principale inclinée vers la droite, Pl. 24. valve principale inclinée vers la gauche, Pl. 27. Variations secondaires dans l'intensité des ornements.
80	socialis . . . . . Barr.	21	.	e 2	Intensité variable des ornements longitudinaux et des stries transverses. Comparer *Dual. consors*, Pl. 20, qui pourrait être une variante avec la valve principale inclinée à gauche.
81	tenuissima . . . . . Barr.	34	I—II	e 2	Variation principale: inversion des valves. valve principale inclinée à gauche, case I. valve principale inclinée à droite, case II. Variations secondaires dans l'intensité des ornements.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	15. Isocardia . . . . . Lamark.				
82	Bohemica . . . . . Barr.	249—252	.	e 2	Contour des valves variable dans les proportions entre la longueur et la largeur. Variations dans le nombre et la largeur des zones et dans le développement du crochet.
83	elongata . . . . . Barr.	251	.	e 2	Apparences variables des ornements.
84	latissima . . . . . Barr.	14-188-190 191-283	.	e 2	Apparences très variables des zones concentriques et des stries longitudinales.
85	librata . . . . . Barr.	250	.	e 2	Variations dans le nombre et la largeur des zones et dans le développement du crochet.
	16. Kralovna . . . . . Barr.				
86	aviculoides . . . . . Barr.	278—279	.	g 3	Contour des valves plus ou moins allongé. Variations dans le nombre et l'intensité des côtes secondaires.
87	Var. interpolans . . . . . Barr.	278	.	g 3	*Var. interpolans* distinguée par un plus grand nombre des côtes subégales.
88	candida . . . . . Barr.	345	.	g 1—g 3	Variations dans le nombre et l'espacement des côtes secondaires.
89	pacifica . . . . . Barr.	343	.	g 1	Intercalation successive d'une troisième côte secondaire.
90	pollens . . . . . Barr.	128—281—339	.	g 1	Variation dans l'apparence des ornements: réduction ou disparition des côtes secondaires.
	17. Leda . . . . . Schum.				
91	bilunata . . . . . Barr.	270	I	d 4—d 5	Variation dans les impressions pédales.
92	Bohemica . . . . . Barr.	269	.	d 1 à d 5	Contour des valves variable. Expansion plus ou moins développée.
	18. Lunulicardium . . Münst.				
93	Bohemicum . . . . . Barr.	235	.	e 2	Apparences très variables dans les ornements par le nombre et l'intensité des côtes secondaires et par les stries d'accroissement.
94	carolinum . . . . . Barr.	241	I	e 2	Contour un peu variable par les proportions entre la grande face et le pan coupé. Apparences variables des ornements.
95	evolvens . . . . . Barr.	231—232	.	e 2	Contour des valves variable, surtout par le développement inégal de l'aile. Apparences des ornements très variables, par l'intensité et le groupement des côtes. NB. Tous les exemplaires de la Pl. 231 proviennent du calcaire gris, couronnant la bande e 2, à Dworetz. Tous les exemplaires de la Pl. 232 proviennent du calcaire noir de la bande e 2, à Dworetz . . . & . . .
96	excellens . . . . . Barr.	233	.	e 2	Contour des valves un peu variable. Apparences de l'ornementation très variables, surtout par rapport aux côtes secondaires.
97	eximium . . . . . Barr.	242	.	e 2	Contour de la valve variable: forme large. forme longue. Variations multipliées dans l'ornementation, par le nombre et la saillie des côtes secondaires.
98	Halli . . . . . Barr.	193	II	g 2—h 1	Variations dans l'intensité des ornements. La variation dans la forme des valves pourrait dériver, en partie, de la compression dans les schistes.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	19. Maminka . . . . . Barr.				
99	comata . . . . . Barr.	186	I	e1—e2	Dans ces 2 espèces, variations dans le contour de la coquille et dans l'intensité des ornements.
100	tenax . . . . . Barr.	187	.	e1—e2	
	20. Modiolopsis . . . . J. Hall.				
101	antiqua . . . . . Barr.	260	IV	e2—f2	Contour des valves variable: forme plus ou moins allongée.
102	Draboviensis . . . . . Barr.	264	III-IV	d2—d5	Contour des valves variable: forme plus ou moins allongée.
103	rebellis . . . . . Barr.	259	II	e1—e2	Contour des valves variable; Variations dans l'intensité des ornements.
104	senilis . . . . . Barr.	263	III	e1	Contour des valves variable. Apparences variables de la surface et des ornements.
	21. Mytilus . . . . . Linné.				
105	consors . . . . . Barr.	210	I	e2	Contour des valves variable.
106	Var. excisa . . . . . Barr.				
107	esuriens . . . . . Barr.	208	I	e2	Contour des valves variable: forme longue. forme large. Intensité variable des ornements.
108	longior . . . . . Barr.	209	V	e2	Contour des valves variable: forme longue. forme large. Intensité variable des ornements.
109	parens . . . . . Barr.	210	II	e2	Apparences variables de l'ornementation.
	22. Nucula . . . . . Lamk.				
110	amica . . . . . Barr.	271	I	d4—d5	Contour des valves un peu variable.
	23. Orthonota . . . . . Conr.				
111	perlata . . . . . Barr.	256	.	e2	Contour des valves variable: forme longue. forme large. Variations dans les apparences des ornements.
	24. Panenka . . . . . Barr.				
112	abrupta . . . . . Barr.	144	.	e2	Variation dans l'apparence des ornements.
113	aequabilis . . . . . Barr.	73	V	e2	Apparences variables dans le contour de la valve et dans l'intensité des ornements.
114	aspera . . . . . Barr.	143—147—148	.	e2	Contour des valves très variable: forme allongée — arrondie — transverse. Ornements en chevron sur côtes anguleuses.
115	Bohemica . . . . . Barr.	137—138	.	e2	Contour des valves variable.
116	Var. ancilla . . . . . Barr.	139	.	e2	Apparences très variables des ornements.
117	cognata . . . . . Barr.	312—315	.	g3	Variations dans l'intensité des ornements.
118	debilis . . . . . Barr.	148	.	e2	Variations dans l'intensité des ornements.
119	depressa . . . . . Barr.	114—311—334—335	.	g3	Contour des valves variable: forme allongée. forme arrondie. Variations dans l'intensité et l'espacement des ornements.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	Panenka (suite).				
120	excentrica . . . . . Barr.	127—299—348	.	g 3	Variations dans l'espacement et l'intensité des ornements.
121	festinans . . . . . Barr.	310	.	g 3	Variations dans la largeur relative des côtes et des rainures.
122	humilis . . . . . Barr.	130—131	.	e 2	Contour des valves variable: forme arrondie. forme transverse. Intensité très variable des ornements.
123	inaequalis . . . . . Barr.	101—102—107—329	.	g 3	Contour des valves variable.
124	Var. decora . . . . . Barr.	300	.	g 3	Intensité des ornements très variable.
125	Var. vestita . . . . . Barr.	302	.	g 3	
126	Var. firma . . . . . Barr.	303	.	g 3	
127	intricans . . . . . Barr.	135	.	e 2	Variations des ornements transverses et longitudinaux.
128	normalis . . . . . Barr.	311—314—327	.	g 3	Variations dans l'intensité et l'espacement des ornements.
129	parvula . . . . . Barr.	311—313	.	g 3	Variations dans l'intensité et l'espacement des ornements.
130	princeps . . . . . Barr.	132—133—134	.	e 2	Contour des valves variable: forme arrondie — transverse.
131	Var. comitans . . . . . Barr.	134	.	e 2	Intensité très variable des ornements.
132	robustula . . . . . Barr.	141	.	e 2	Variations dans l'apparence des ornements transverses et longitudinaux.
133	rustica . . . . . Barr.	109—110—302	.	g 3	Variations notables dans les apparences des ornements, tandisque la forme des valves et du crochet varie très peu.
134	subaequalis . . . . . Barr.	105-106..f..	.	g 3	Contour des valves variable. Apparence et intensité des ornements très variables.
	25. Paracyclas . . . . . J. Hall.				
135	Bohemica . . . . . Barr.	67—129	.	e 2	Contour des valves variable: forme arrondie. forme transverse. forme allongée. Intensité variable des ornements.
	26. Posidonomya . . . . Bronn.				
136	eugyra . . . . . Barr.	178—230—277	.	e 2	Contour des valves variable. Variations dans l'intensité et la largeur des zones.
	27. Praecardium . . . . . Barr.				
137	primulum . . . . . Barr.	359	.	e 2	Nombre variable des dents sous le crochet.
	28. Praelucina . . . . . Barr.				
138	ancilla . . . . . Barr.	68	.	f 1	Contour de la coquille variable: forme tantôt arrondie, tantôt transverse. Intensité variable des ornements.
139	communis . . . . . Barr.	64	.	e 2	Variations dans le contour des valves et dans l'intensité des ornements transverses et longitudinaux.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	Praelucina (suite).				
140	invertens . . . . . Barr.	60	III	e2	Variation principale: inversion des valves. Valves montrant une expansion, tantôt à droite, tantôt à gauche.
141	lustralis . . . . . Barr.	70—71	.	e2—f1	Contour des valves variable: forme arrondie. forme plus ou moins transverse. Variation dans l'intensité des ornements.
142	mater . . . . . Barr.	61—67	.	e2	La valve bombée et la valve aplatie présentent une intensité variable des ornements, suivant les individus. Dans la valve aplatie, le crochet embryonnaire est quelquefois apparent et quelquefois disparaît complètement.
143	surgens . . . . . Barr.	65	III	e2	Intensité variable des ornements.
	29. Redonia . . . . . M. Rouault.				
144	Bohemica . . . . . Barr.	268	.	d1	Variations dans le contour des valves: forme longue. forme large.
	30. Sestra . . . . . Barr.				
145	insolita . . . . . Barr.	254-266..f..	.	g3	Variation dans l'intensité des ornements.
	31. Silurina . . . . . Barr.				
146	complanata . . . . . Barr.	46	.	e2	Variation dans la forme du contour par la saillie des plis latéraux.
147	distorta . . . . . Barr.	42—43	.	e2	Contour de la valve très variable par la position et l'intensité du pli latéral sur les valves opposées. Variations dans l'intensité des ornements longitudinaux et transverses.
148	percalva . . . . . Barr.	45	.	e2	Contour de la valve très variable par la position et la saillie des plis. Apparences variables des zones transverses et des stries longitudinales.
	32. Slava . . . . . Barr.				
149	Bohemica . . . . . Barr.	156—157	.	e1—e2	Dans ces 3 formes, variations dans le nombre et l'intensité des zones, sur la partie initiale des valves.
150	decurtata . . . . . Barr.	155	.	e1	
151	fibrosa . . . . . Sow. sp.	155	.	e1—e2	
	33. Služka . . . . . Barr.				
152	amygdalina . . . . . Barr.	194—358	.	g2—h1	Contour des valves variable: forme allongée. forme arrondie. Variations dans le nombre des zones et l'intensité des stries longitudinales.
	34. Spanila . . . . . Barr.				
153	aspirans . . . . . Barr.	215	III	e2	Variations dans l'intensité et l'espacement des côtes longitudinales.

N°	Genres et Espèces	Planches	Cases et Figures	Bandes	Observations
	35. Synck . . . . . Barr.				
15	antiquus . . . . . Barr.	275	I	d 1 à d 5	Contour des valves variable: forme amaigrie — allongée — arrondie. Variation dans l'apparence des ornements.
	36. Vevoda . . . . . Barr.				
155	expectans . . . . . Barr.	13—14—290	.	e 2	Contour des valves variable: forme arrondie. forme allongée. Apparence variable de la ligne cardinale. Variations dans l'intensité des zones transverses et des stries longitudinales.
	37. Vlasta . . . . . Barr.				
156	Bohemica . . . . . Barr.	1—2—3—4—11	.	e 2	Contour des valves variable: forme courte et arrondie, Pl. 4, fig. 1—4. forme étendue en travers, Pl. 1, fig. 8. Ornements très variables dans l'apparence des zones concentriques et des stries longitudinales.
157	pulchra . . . . . Barr.	2—5—6—7—9—10—288—289	.	e 2	Ornements très variables dans l'apparence et l'intensité des zones concentriques et des stries longitudinales.
158	sinistra . . . . . Barr.	288	.	e 2	Variations dans l'apparence générale de la coquille et dans l'intensité des ornements.
159	superba . . . . . Barr.	7—8	.	e 2	Variations dans l'apparence et l'intensité des ornements, dans le sens transverse et le sens longitudinal.
160	tumescens . . . . . Barr.	11—12—296	.	e 2	Contour des valves variable entre la forme, très allongée et la forme arrondie. Bombement variable dans le sens transverse. Intensité variable de la dépression et du pli sur le bord gauche. Ornements très variables dans l'apparence et l'intensité des zones concentriques et des stries longitudinales.

Le tableau, qui précède, suffit pour donner une idée de la fréquence des espèces d'Acéphalés, qui ont existé dans notre bassin, avec un groupe plus ou moins nombreux de variantes et de variétés contemporaines. Le lecteur, qui voudra bien le consulter, pourra trouver immédiatement sur nos planches chacune des espèces et les variations, qui lui sont associées.

Pour les Acéphalés, comme pour les Brachiopodes, nous n'avons pas cru devoir donner un nom particulier aux variétés, si ce n'est dans les cas, où elles sont très distinctes des variantes et reconnues comme constantes, sur un nombre notable de spécimens.

Quant aux variantes, souvent très nombreuses et moins distinctes que les variétés, nous ne pensons pas, qu'il soit convenable de les désigner chacune par un nom particulier, ni parmi les Acéphalés, ni parmi les Brachiopodes.

Résumé du tableau nominatif des espèces, offrant des variations contemporaines, parmi les Acéphalés siluriens de la Bohême.

N°	Genres	Nombre des Espèces et Variétés	N°	Genres	Nombre des Espèces et Variétés	N°	Genres	Nombre des Espèces et Variétés
1	**Antipleura** . . . . . Barr.	1	13	**Deeruška** . . . . . Barr.	2	26	**Posidonomya** . . . Bronn.	1
2	**Area** . . . . . Lamk.	1	14	**Dualina** . . . . . Barr.	14	27	**Praecardium** . . . . Barr	1
3	**Astarte** . . . . . Sow.	3	15	**Isocardia** . . . . . Lamk.	4	28	**Praelucina** . . . . . Barr.	6
4	**Aviculopecten** . . . M'Coy.	4	16	**Kralovna** . . . . . Barr.	5	29	**Redonia** . . . . M. Rouault.	1
5	**Avicula** . . . . . Klein.	10	17	**Leda** . . . . . Schum.	2	30	**Sestra** . . . . . Barr.	1
6	**Avic ? (Pterinea?** . . Goldf.)	6	18	**Lunulicardium** . . Münst.	6	31	**Silurina** . . . . . Barr.	3
7	**Babinka** . . . . . Barr.	1	19	**Maminka** . . . . . Barr.	2	32	**Slava** . . . . . Barr.	3
8	**Cardiola** . . . . . Brod.	20	20	**Modiolopsis** . . . . J. Hall.	4	33	**Služka** . . . . . Barr.	1
	(Buchiola) . . . . . Barr.	1	21	**Mytilus** . . . . . Linné.	5	34	**Spanila** . . . . . Barr.	1
9	**Cardium** . . . . . Linné.	1	22	**Nucula** . . . . . Lamk.	1	35	**Synek** . . . . . Barr.	1
10	**Conocardium** . . . Bronn.	8	23	**Orthonota** . . . . . Conr.	1	36	**Vevoda** . . . . . Barr.	1
11	**Cypricardinia** . . . J. Hall.	2	24	**Panenka** . . . . . Barr.	23	37	**Vlasta** . . . . . Barr.	5
12	**Dalila** . . . . . Barr.	7	25	**Paracyclas** . . . . J. Hall.	1			
		65			70			25

Ensemble: 160 espèces et variétés nommées.

Le tableau, que nous présentons sous le nom de résumé, est destiné à constater que:

1° Le nombre des genres, dont certaines espèces nous ont présenté des variations, s'élève aujourd'hui à 37. Mais on conçoit, que les types génériques, qui ne sont représentés que par un petit nombre d'espèces ou d'individus, ne peuvent pas nous offrir l'occasion de reconnaître des variantes ou variétés. Nous ne devons pas en conclure, que les formes, qui sont sous nos yeux, sont invariables. Nous devons concevoir, au contraire, que les variations, qui nous échappent aujourd'hui, pourront se manifester, dès que le nombre des formes spécifiques et celui des individus deviendront plus considérables.

2° Dans tous les cas, remarquons, qu'en ce moment, le nombre des 37 genres, énumérés sur notre tableau, équivaut à environ 0.64 du nombre total 58 des genres admis dans notre classification des Acéphalés.

3° La moyenne des espèces variables, reconnues parmi nos 37 genres, est représentée par le nombre total $\frac{160}{37} = 4.32$.

4° Dans la réalité, notre tableau montre, que le nombre des espèces offrant des variations est très inégal dans les divers genres.

En général, on peut considérer le nombre de ces variations comme offrant une certaine relation avec la somme totale des espèces du genre correspondant. Cependant, cette relation est loin de suivre une proportion exacte, comme le prouvent les exemples suivants.

5° Parmi tous nos genres, le plus riche en espèces est *Panenka*, qui en présente 231. Ce type nous a fourni 23 espèces distinguées par des variations. C'est le maximum constaté dans notre tableau. Il est bien éloigné de la moyenne que nous venons de calculer.

Par contraste, nous reconnaissons, parmi nos *Cardiola*, 20 espèces variables, tandisque le nombre total des espèces de ce genre ne s'élève qu'à 73.

Par conséquent, la tendance vers les variations est beaucoup plus puissante parmi les espèces de *Cardiola* que parmi celles de *Panenka*.

Sans expliquer complètement cette différence, nous sommes disposé à l'attribuer principalement à l'apparence des ornements, qui se composent d'éléments beaucoup plus multipliés parmi les *Cardiola* que parmi les *Panenka*.

6° Après ces 2 genres principaux, nous voyons que *Dualina* occupe le troisième rang par le nombre 14 de ses espèces variables. Mais, dans ce genre, la forme et l'ornementation concourent fréquemment aux variations des apparences.

Le genre *Avicula*, qui nous présente 10 formes variables, occupe le quatrième rang et il se trouve dans le même cas que le genre *Dualina*, c. à d. que les variations dans ses espèces dérivent également des apparences de la forme et de celles de l'ornementation.

Nous ne suivrons pas les autres genres, dans la comparaison de leurs espèces variables, dont le nombre oscille entre 1 et 8.

Cependant, nous ferons remarquer, que le genre *Lunulicardium*, dans lequel nous associons 105 espèces, ne nous offre des variations que dans 6 d'entre elles. Ce nombre nous paraît très restreint et il dépend peut-être de ce que nous ne connaissons, pour diverses espèces, qu'un très petit nombre d'individus. Au contraire, les espèces représentées par un grand nombre de spécimens offrent habituellement des variations.

Par contraste, dans *Dalila*, dont nous ne nommons que 19 espèces, il y en a 7 qui se distinguent par des variétés ou variantes.

De même, dans le genre *Vlasta*, réunissant 28 espèces, il y en a 5 qui sont accompagnées par des variantes ou variétés, quelquefois très multipliées, comme dans *Vlasta pulchra*, Pl. 6—9—10 . . . & . . .

D'après ces observations, nous pouvons bien confirmer la prévision exprimée en commençant, au sujet de la probabilité des variations à découvrir parmi les espèces des genres, qui aujourd'hui n'en offrent aucune.

D'un autre côté, comme le nombre des espèces variables est loin de présenter une proportion constante par rapport à celui des formes associées dans un même type générique, nous sommes porté à concevoir, que la faculté de variation était très inégalement répartie entre ces types.

L'inégalité de cette faculté se manifeste d'une manière beaucoup plus remarquable dans les diverses espèces d'un même genre.

Ainsi, dans le genre *Avicula*, nous figurons sous le nom de *Avic. insidiosa*, Pl. 230, une espèce représentée par un grand nombre d'individus, différant presque tous par leurs apparences, de sorte qu'il serait impossible de désigner la forme typique parmi eux. Nous avons signalé divers cas semblables, parmi nos Brachiopodes.

De même *Cardium? cunctatum*, Pl. 358 . . . & . . . quelle que soit sa véritable nature générique, nous offre un exemple d'une longue série de formes plus ou moins dissemblables, mais qui paraissent cependant appartenir à un seul et même type spécifique, qui reste à déterminer.

D'un autre côté, dans les 2 genres *Avicula* et *Cardium*, qui nous fournissent les 2 exemples cités, pour ainsi dire sans forme typique, nous voyons un grand nombre d'espèces, qui paraissent exemptes de variations, ou bien qui n'offrent que de rares variantes.

En somme, nous devons reconnaître, parmi les Acéphalés, la faculté de varier inhérente à leur nature. Cette faculté peut rester latente et elle ne se manifeste habituellement, parmi les individus contemporains, qui représentent une espèce, que lorsque leur nombre devient considérable. Mais, dans aucun cas, nous ne pouvons signaler, ni les causes, ni les circonstances, qui provoquent les variations. C'est une sorte de mystère, aussi impénétrable pour nous que celui de la rénovation.

Pallium dans les Acéphalés siluriens de la Bohême.

Dans nos études sur les Brachiopodes, nous avons donné le nom de *pallium* à une apparence, que nous observons dans un assez grand nombre d'espèces de cet ordre. Cette apparence contribue à modifier la surface des valves, en ce que, au lieu de présenter une paroi continue, à partir du crochet jusqu'au bord frontal, cette paroi est divisée par des inflexions le plus souvent verticales, qui forment des zones concentriques au contour externe. La surface verticale de ces inflexions porte habituellement les mêmes ornements que celle des parties normales.

Dans quelques espèces de nos Acéphalés, ces inflexions sont plus ou moins fréquentes et plus ou moins prononcées. Mais, sous ces 2 rapports, l'espèce que nous nommons *Cardium? cunctatum*, Pl. 358, est celle qui doit être le plus remarquée.

Quelques espèces du genre *Sestra* nous offrent des apparences semblables, mais limitées à leur contour extérieur, qui se reploie à angle droit par rapport à la surface de la valve.

Nous n'avons aucune explication à présenter au sujet de ces apparences, qui sont relativement rares parmi nos Acéphalés, en comparaison de leur fréquence parmi nos Brachiopodes.

IV. Relations chronologiques entre les types spécifiques des Acéphalés et leurs variantes et variétés.

Dans nos études sur les Brachiopodes, nous avons exposé ces relations et nous les avons figurées sur un diagramme placé sur la *p. 91*, 8°.

Nos observations pouvant s'appliquer exactement aux Acéphalés, il serait superflu de les reproduire ici dans leur totalité. Nous nous bornons à citer le passage suivant, extrait de la *p. 92*, 8°.

„Nous prions le lecteur de remarquer, qu'en figurant un type spécifique idéal avec le groupe des formes, qui peuvent être considérées comme des variétés, nous n'indiquons sur notre diagramme aucune connexion génétique entre ces diverses formes. La raison en est, que ces connexions nous sont inconnues. En d'autres termes, nous ignorons d'où proviennent les variétés et il serait téméraire d'affirmer sans preuve, qu'elles dérivent toutes du type contemporain par filiation."

„Cette affirmation ne peut être prononcée au nom des théories, au sujet des variétés, qui ont coexisté avec les espèces respectives, car elle détruirait immédiatement le principe fondamental de la transformation, attribuée à l'influence lente et successive des âges géologiques."

„Remarquons que les variétés, qui apparaissent simultanément avec le type spécifique en Bohême, montrent immédiatement, comme celui-ci, la plénitude de leurs caractères distinctifs. On ne peut donc pas attribuer leurs apparences à une transformation par degrès successifs dans notre bassin."

„On peut, il est vrai, supposer, que cette transformation lente a eu lieu dans une autre contrée, avant leur introduction en Bohême. Mais, cette hypothèse gratuite, fondée sur l'apparition simultanée du type et de la variété, est dénuée de toute vraisemblance au sujet des variétés, qui surgissent soudainement dans nos faunes, durant l'existence de l'espèce."

„En effet, ces nouvelles variétés, sur l'horizon de leur première apparition, présentent la plénitude de leurs caractères, aussi bien dans les spécimens les plus exigus et les plus jeunes, que sur les spécimens adultes."

„Considérons aussi, que les jeunes individus des variétés contrastent avec les jeunes individus de la forme typique, aussi fortement que les adultes entre eux."

„Cette observation nous induit à concevoir, que la variété est déjà établie dans son germe et qu'elle n'a besoin, pour se développer, ni de l'influence des circonstances locales, ni de celle des âges géologiques."

Application de cette étude aux Acéphalés siluriens de la Bohême.

„Les relations chronologiques, que nous venons d'indiquer d'une manière générale, entre un type spécifique et les variétés ou variantes, qui lui sont associées, peuvent être facilement établies en Bohême, dans beaucoup de cas et avec sécurité. Cet avantage dérive du grand nombre d'individus, que nous pouvons comparer, et de leur existence dans des faunes partielles très distinctes."

„Au contraire, lorsqu'on veut établir des relations chronologiques entre un type et des variétés apparentes, trouvés dans diverses contrées plus ou moins isolées, on ne peut plus obtenir la même sécurité, parceque la correspondance exacte des dépôts ne peut pas être constatée d'une manière indubitable."

„L'étude qui nous occupe, appliquée aux Acéphalés de la Bohême, nous conduit à reconnaître divers faits, qui nous paraissent de la plus haute importance et qui peuvent être énoncés en quelques mots, comme il suit:

1. Toutes les espèces, variétés et variantes de nos Acéphalés apparaissent en Bohême avec la plénitude de leurs caractères distinctifs.

2. Sauf de rares exceptions, toutes les variantes et variétés des types spécifiques, parmi nos Acéphalés siluriens, ont été contemporaines des espèces, auxquelles nous les associons.

3. Les différences, qui se manifestent entre les types spécifiques et leurs variétés contemporaines, ne sont pas moins intenses que celles, qu'on indique entre les types et leurs variétés successives et postérieures."

Nous ne pouvons citer comme exemples de ces variétés ou variantes, successives et postérieures, parmi les Acéphalés, que quelques formes de *Cardiola*, qui ont apparu dans nos Colonies avant l'époque, que le type *Card. interrupta* a si fortement caractérisée sur l'horizon de notre bande **e 2**.

S'il existait quelques autres exceptions analogues, elles ne pourraient exercer aucune influence sensible sur les conclusions, que nous allons formuler d'après les faits généraux, qui viennent d'être énoncés.

„1. Puisque toutes ou presque toutes les variantes et variétés de nos espèces d'Acéphalés ont été contemporaines de leurs types respectifs, il serait irrationnel d'attribuer leur apparition à l'influence des âges géologiques."

„2. Puisque toutes nos variantes et variétés, dès leur première apparition, possèdent la plénitude de leurs caractères distinctifs et ont coexisté avec leurs types spécifiques dans notre bassin exigu, où leurs dépouilles sont mêlées, souvent dans un même fragment de calcaire, il serait irrationnel de supposer, que ces formes doivent leur origine à l'influence des circonstances locales."

„3. D'après ces considérations, si l'on veut expliquer l'apparition des variantes et variétés, il est indispensable de recourir à une cause indépendante de l'influence des circonstances locales et de celle des âges géologiques."

„4. Quelle que soit la nature de cette cause, il est aisé de concevoir, qu'elle a pu produire des variétés successives et postérieures au type, aussi bien que des variétés contemporaines de celui-ci."

Les passages qui précèdent, sont extraits, à peu près textuellement, de notre texte relatif aux Brachiopodes, publié en 1879, *pp. 93* et *94*, *8°*. Nous avons démontré sur les *pp. 94—95* de cette publication, que les conclusions formulées dans ces passages sont en parfaite harmonie avec celles que nous avions précédemment établies en 1877, dans nos études générales sur les Céphalopodes, *p. 175*, *8°*.

Ainsi toutes nos études sur les divers ordres des Mollusques concourent également à démontrer, qu'il est indispensable de recourir à une cause créatrice et ordonnatrice de la vie sur le globe, pour expliquer la continuité des types fondamentaux, sous des apparences successives et très variées, dans la série des âges géologiques.

V. Harmonies générales et contrastes entre les Acéphalés et les Brachiopodes siluriens de la Bohême, sous le rapport de leur évolution.

Le point de vue, sous lequel il est plus opportun en ce moment de comparer le développement de nos Acéphalés et de nos Brachiopodes, est celui de leur distribution verticale.

Mais, par occasion, nous appellerons ensuite l'attention sur la durée des espèces, sur leur rénovation et sur les variations des types spécifiques.

Il serait aussi très intéressant d'étendre cette comparaison aux autres classes de fossiles, qui ont été l'objet de nos études. Malheureusement, cette extension de notre travail nous entrainerait beaucoup au-delà des limites du temps, dont nous pouvons disposer. Nous nous bornerons donc à signaler quelques rapports saillants entre nos Acéphalés et nos Brachiopodes.

A. Apparition et distribution verticale.

Bien que ces deux ordres des Mollusques paraissent très rapprochés, au premier coup d'oeil, ils diffèrent notablement par leur nature intime. C'est ce que nous reconnaissons par les contrastes, que nous présentent leur apparition et leur développement, dans nos faunes siluriennes. Nous concevons, que les représentants de ces deux ordres, qui ont vécu en Bohême, s'étant librement étendus dans ce petit bassin et y ayant déployé les ressources naturelles de leur vitalité, ne peuvent nous présenter que les différences inhérentes à leur nature.

Avant tout, si nous comparons les nombres de leurs formes spécifiques, nous reconnaissons la prééminence des Acéphalés par leurs 1269 espèces, sur les 640 espèces des Brachiopodes.

Tel est le premier effet de la différence de leur nature, sous l'influence des mêmes circonstances extérieures, sur une surface géographique très réduite, sur laquelle nous ne pouvons admettre, ni des climats différents, ni des profondeurs très contrastantes.

Parcourons maintenant nos grandes faunes, pour reconnaître les harmonies et les contrastes, que nous présentent les Brachiopodes et les Acéphalés, dans leur apparition et dans leur distribution verticale.

Faune primordiale.

Après le contraste que nous venons de signaler, entre les Brachiopodes et les Acéphalés, sous le rapport du nombre de leurs formes spécifiques en Bohême, la plus grande différence entre ces ordres se manifeste par l'époque de leur première apparition.

Il a été constaté, que les Brachiopodes ont existé durant les âges les plus reculés de la vie animale et il n'est pas impossible, que leurs premières espèces aient été les premiers habitants des mers.

Au contraire, les documents, que nous avons exposés ci-dessus p. 243, s'accordent à nous montrer que, sur la surface du globe exploré, on n'a reconnu jusqu'à ce jour aucune trace de l'existence des Acéphalés dans la faune primordiale.

Dans une notice particulière p. 251, nous avons tracé les limites, entre lesquelles l'absence des Acéphalés peut être considérée jusqu'à ce jour comme un fait négatif bien démontré par les observations. Ces limites s'étendent verticalement autant que les phases à *Paradoxides*.

En même temps, nous avons exposé un fait unique, qui tendrait à faire supposer, que les Acéphalés auraient été représentés par une forme embryonnaire, dans les dernières phases de la faune primordiale, en Amérique.

L'interprétation exacte et finale de cette observation ne peut pas être présentée aujourd'hui. Mais, à nos yeux, l'absence des Acéphalés dans les formations du Grès de Potsdam concorderait avec leur extrême rareté dans les premières phases de la faune seconde, pour nous indiquer leur apparition tardive, après toutes les formes primordiales.

D'ailleurs, on ne concevrait pas aisément une intermittence immédiate, dans l'existence de cet ordre, après l'apparition isolée d'une forme embryonnaire, dans le Potsdam inférieur, tandisqu'on ne connaît aucune trace des Acéphalés dans le Potsdam supérieur, qui possède une riche faune trilobitique.

Faune seconde.

La rareté relative des Acéphalés, dans toutes les phases de notre faune seconde, est bien en harmonie avec le faible développement des Brachiopodes, durant la même période. Cependant, nous ne pouvons pas affirmer, que cette harmonie ait été exactement la même dans toutes les contrées siluriennes, qui possèdent la même faune.

Sous ce rapport, il nous semble, qu'il existe des différences locales, géographiques, analogues à celles que nous avons signalées entre les Céphalopodes de la faune seconde, comparés sur les zones septentrionales et centrale.

Nous n'avons pas pu nous occuper de faire ressortir les contrastes ou les harmonies pour chacun des bassins siluriens, surtout à cause de la multiplicité et de l'étendue des documents à comparer pour les Brachiopodes.

Dans tous les cas, nous devons remarquer qu'en Bohême le développement des Acéphalés, dans les phases successives de notre faune seconde, est presque régulier, comme le témoignent, sur notre diagramme p. 207, les nombres et les figures, qui présentent le résumé de la distribution verticale de leurs espèces.

Au contraire, pour les Brachiopodes, les nombres correspondants et les figures, qui les accompagnent, au bas de notre diagramme, p. 165, 8°, 1879, montrent une irrégularité très marquée dans le développement successif de leurs représentants, dans la série des 5 phases de notre faune seconde.

Faune troisième.

Par contraste, il y a harmonie entre ces 2 ordres, dans la diminution notable, qu'éprouve le nombre de leurs représentants génériques et spécifiques, dans notre bande **e1**, c. à d. dans la première phase de notre faune troisième.

La plus grande harmonie se manifeste entre les Acéphalés et les Brachiopodes, en ce que le maximum de leur développement, en genres et en espèces, coincide dans notre bande **e 2**.

Sur cet horizon, on peut aussi remarquer le contraste, qui existe dans leur développement absolu. Ce contraste est mesuré par la différence entre les 767 formes coexistantes des Acéphalés et les 293, qui représentent les Brachiopodes contemporains.

En comparant, à partir de **e 2**, en remontant, les faunes des bandes successives, nous avons à constater 2 contrastes principaux.

Le premier est relatif à l'horizon de la bande **f 2**, qui ne présente que 85 espèces d'Acéphalés, tandisqu'il renferme 222 formes nommées de Brachiopodes.

Le second est de nature opposée et encore plus frappant, en ce que, dans la bande **g 3**, les Acéphalés semblent recevoir une nouvelle impulsion dans leur vitalité et sont représentés par 180 espèces, parmi lesquelles une grande taille et une notable fréquence des individus appellent l'attention.

Au contraire, sur le même horizon, les Brachiopodes sont réduits à 9 espèces, sans aucune distinction, dans leurs apparences.

Il est inutile de comparer les bandes intermédiaires, qui n'offrent que des contrastes beaucoup moins prononcés que ceux qui viennent d'être signalés.

En somme, dans notre bassin exigu et sous l'influence des mêmes circonstances extérieures, durant les âges très prolongés, qui correspondent à nos faunes seconde et troisième, nous remarquons plus de contrastes que d'harmonies dans le développement numérique de nos Acéphalés et de nos Brachiopodes. Nous ne pouvons attribuer ces différences qu'à la diversité, qui existe dans leur nature intime.

Il est intéressant, à cette occasion, de jeter un coup d'oeil comparatif sur les 3 diagrammes, qui représentent dans notre bassin la distribution verticale des Céphalopodes, des Brachiopodes et des Acéphalés. — Voir *Céphalopodes, p. 163, 8°, 1877.*

On reconnaît aisément, que les Acéphalés se rapprochent extrêmement des Céphalopodes, tandisque nous venons de signaler leurs contrastes multipliés par rapport aux Brachiopodes. Nous nous bornons cependant à citer un petit nombre de faits.

Le grand maximum des Acéphalés dans notre bande **e 2** est représenté par 767 espèces, tandisque le maximum correspondant des Céphalopodes se compose de 764. Il y a donc fortuitement presque égalité.

Nous voyons de même, que les bandes **f 2—g 1** offrent, pour les 2 ordres comparés, une sorte de développement moyen, tandisque, dans la bande **g 3**, un nouveau maximum se manifeste pour chacun d'eux. Cependant, ce sont les Acéphalés, qui prédominent par 180 espèces, sur les Céphalopodes, qui n'en ont fourni que 96.

Ce dernier nombre a été notablement augmenté depuis la publication de notre travail sur les Céphalopodes. Cette augmentation consiste principalement dans la découverte, parmi nos anciens matériaux, de 10 espèces du genre *Phragmoceras*, de sorte que ce type est représenté sur l'horizon de **g 3** par 31 espèces. Cet horizon prend donc un caractère, qui le rapproche de la phase éminemment silurienne, caractérisant notre bande **e 2**.

Les mêmes diagrammes constatent, pour ces 3 ordres des Mollusques, la fréquence de la succession contrastante des *maxima* et des *minima*. Ce fait nous indique de grandes oscillations, semblables, dans la vitalité de ces 3 ordres. Mais, nos observations ne nous permettent pas d'en assigner la cause, d'après les éléments matériels, qui sont sous nos yeux.

B. Durée comparative des Acéphalés et des Brachiopodes siluriens, en Bohême.

Dans une étude spéciale, exposée ci-dessus p. 230, nous avons indiqué les moyens empiriques, que nous avons dû employer pour arriver à une appréciation approximative de la durée moyenne de l'existence de nos espèces, parmi les Acéphalés. Ces moyens étant exactement les mêmes que ceux que nous avons appliqués dans le même but à nos Brachiopodes, dans notre publication, 8°, p. 197, nous pouvons croire, que nous avons obtenu des résultats comparables pour chacun de ces ordres, lors même que ces résultats ne seraient pas parfaitement exacts.

Les documents, sur lesquels nous avons fondé nos calculs relatifs aux Acéphalés, sont exposés ci-dessus dans un tableau N° 14, p. 231. Ils constatent que, parmi les 1269 formes nommées, il y en a 1184 dont l'existence a été concentrée dans la hauteur d'une seule de nos bandes.

Ces 1184 espèces représentent la proportion d'environ 0.933 du nombre total 1269.

Si nous comparons les résultats analogues calculés pour nos Brachiopodes (p. 200, 8°, 1879), nous voyons, que les espèces, qui n'ont existé que durant le dépôt d'une seule bande, représentent seulement la proportion de 0.828, parmi le nombre total 640 des espèces de cet ordre.

La différence entre la proportion 0.828, relative aux Brachiopodes, et la proportion 0.933, relative aux Acéphalés, suffit pour démontrer que, dans la grande majorité des représentants de ces 2 ordres, la durée de l'existence a été notablement plus courte parmi les Acéphalés que parmi les Brachiopodes.

Dans les 2 ordres comparés, le nombre des espèces, qui ont dépassé ce minimum, que nous pourrions appeler terme moyen, étant peu considérable, nous croyons pouvoir nous dispenser de comparer une à une les catégories correspondantes.

Nous admettons donc comme résultat de nos études, que la durée moyenne des espèces d'Acéphalés a été inférieure à celle des espèces de Brachiopodes.

Il n'est pas aisé de donner par des chiffres la mesure exacte de cette différence. Mais, comme nous avons admis, pour la durée des Brachiopodes, environ le nombre 1.40 de l'unité ou bande moyenne, nous pourrions évaluer la durée comparative de nos Acéphalés à l'unité, augmentée d'une légère fraction.

C. Rénovation comparée des Acéphalés et des Brachiopodes siluriens, en Bohême.

Sur les pages qui précèdent, à partir de la p. 233, nous avons exposé en détail les documents et calculs, d'après lesquels nous pouvons évaluer avec sécurité les proportions de la rénovation successive, parmi nos Acéphalés.

Cette étude, faite suivant la méthode antérieurement appliquée à nos Céphalopodes et à nos Brachiopodes, nous a conduit à un résultat inattendu.

Ce résultat, constaté sur la p. 241, consiste en ce que la rénovation, parmi nos Acéphalés, calculée d'abord pour une faune moyenne dans nos bandes fossilifères, s'élève à la proportion de 0.9122.

Comme confirmation de cette moyenne, nous avons calculé la rénovation absolue dans celles de nos bandes, qui possèdent les nombres *maxima* de nos espèces.

Dans la bande **e2**, qui renferme 767 espèces, la rénovation est représentée par le chiffre 732, de sorte que la proportion de la rénovation, par rapport au nombre total, est exprimée par: $\frac{732}{767} = 0.954$.

Dans la bande **g3**, qui renferme 180 espèces, c. à d. un second maximum, la rénovation est représentée par le chiffre 174, de sorte que la proportion de la rénovation, par rapport au nombre total, est exprimée par $\frac{174}{180} = 0.967$.

Ainsi, la réalité dépasse notablement, dans les bandes **e2** et **g3**, la proportion moyenne de 0.9122, calculée pour chacune de nos bandes.

Nous rappelons maintenant que, pour nos Brachiopodes, la rénovation moyenne s'élève à la proportion 0.65. *(Brachiop., p. 208, 8⁰ 1879.)*

Il est aisé d'apprécier la grande différence qui existe entre cette proportion moyenne pour la rénovation des Brachiopodes, et la proportion moyenne de 0.9122, que nous avons constatée pour nos Acéphalés.

Ces 2 proportions sont très contrastantes, puisque les Acéphalés présentent presque la moitié en sus du chiffre moyen, calculé pour les Brachiopodes.

Comparons maintenant les proportions absolues, calculées pour les bandes, qui offrent les *maxima*.

Dans la bande **e2**, nous trouvons pour les Acéphalés la proportion de 0.954.

La proportion correspondante pour les Brachiopodes, dans la même bande, est de 0.89. (l. c. p. 211.)

Dans la bande **g3**, la proportion de la rénovation des Acéphalés s'élève à 0.967.

Nous ne pouvons pas comparer la rénovation des Brachiopodes dans cette bande, qui ne renferme qu'un minimum d'espèces. Mais nous comparerons la bande **f2**, qui présente un second maximum.

Nous avons calculé, sur la page citée, que la rénovation des Brachiopodes de cette bande atteint le chiffre de 0.75.

Dans ces 2 cas, les chiffres, que nous comparons, s'accordent à montrer, que l'ordre des Acéphalés, dans sa rénovation absolue ou réelle, a dépassé notablement l'ordre des Brachiopodes.

Remarquons en finissant que, malgré la notable différence que nous signalons, sous le rapport de la proportion de la rénovation entre les Acéphalés et les Brachiopodes, la rénovation considérée en elle-même reste un phénomène inexplicable pour ces 2 ordres des Mollusques.

La même observation s'applique aux Céphalopodes et nous la verrons s'étendre également aux Gastéropodes et à toutes les classes de nos fossiles.

Comme ce phénomène ne peut pas être un phénomène particulier aux faunes de la Bohême, nous devons le considérer comme se renouvelant dans toutes les contrées paléozoiques.

Il ne resterait donc aucune région, qui puisse être regardée comme un centre primitif de production, destiné à fournir toutes les espèces nouvelles, qu'exige la rénovation sur la surface du globe.

Nous sommes donc obligé de concevoir, que ces espèces doivent provenir de l'action d'une cause créatrice, employant des moyens, que l'esprit humain n'a pas su découvrir jusqu'à ce jour.

D. Fréquence relative des espèces, qui présentent des variations notables dans leurs apparences. parmi les Acéphalés et parmi les Brachiopodes siluriens de la Bohême.

En commençant ce chapitre, p. 263, nous avons fait ressortir les circonstances principales, qui exercent une influence sensible sur la fréquence relative des variations, parmi les espèces des 2 ordres des Mollusques comparés. Nous allons présenter les proportions numériques, qui expriment cette fréquence relative.

Pour les Brachiopodes, nous rappelons que le nombre total des espèces distinctes, nommées dans notre tableau de distribution *(Brachiop., p. 163, 8⁰)* s'élève à 640.

Ce nombre comprend quelques variétés, dont nous pouvons faire abstraction en ce moment.

Le nombre des espèces, pour lesquelles nous avons signalé l'existence de variantes ou variétés contemporaines parmi ces Brachiopodes, s'élève à 109. *(ibid., p. 77.)*

Par conséquent, la proportion des espèces variables par rapport au nombre total, est exprimée par les chiffres $\frac{109}{640} = 0.17$.

Pour appliquer le même calcul aux Acéphalés, nous invoquons les nombres, qui viennent d'être établis dans les pages qui précèdent.

D'abord, le nombre total des espèces variables s'élève à 160, d'après notre tableau qui précède p. 283.

Quant au nombre des espèces distinctes, y compris quelques rares variétés, il a été établi ci-dessus p. 205 et s'élève à 1269.

La proportion des espèces variables parmi les Acéphalés sera donc exprimée par $\frac{160}{1269} = 0.126$.

En comparant cette proportion à celle de 0.17, que nous venons de calculer pour les Brachiopodes, on voit que, parmi les Acéphalés de notre bassin, les espèces variables, que nous signalons comme telles, dépassent à peine les $\frac{2}{3}$ de celles dont les variations ont été reconnues dans l'ordre comparé.

Dans l'introduction du présent chapitre, nous avons exposé les causes, auxquelles on doit attribuer cette diminution apparente dans la proportion des espèces variables, parmi nos Acéphalés. En même temps, nous avons fait remarquer, que la nature a suppléé à cette infériorité apparente par un moyen très simple, qui consiste dans les variations des ornements, entre les représentants d'une même espèce.

Nous avons constaté ci-dessus p. 284 que les formes spécifiques du genre *Cardiola* présentent les exemples les plus multipliés de ces variations. On conçoit, qu'en donnant des noms à leurs principales apparences, soit dans ce genre, soit dans divers autres, nous aurions notablement augmenté le nombre de nos espèces variables parmi nos Acéphalés, qui se seraient beaucoup rapprochés des Brachiopodes.

Mais, nous n'avons pas cru devoir charger ainsi la nomenclature, dans laquelle nos Acéphalés vont introduire 1269 noms spécifiques, sans compter 58 noms de genres, dont la moitié se compose de genres nouveaux. Nous savons d'ailleurs, qu'il suffit d'indiquer à nos savants lecteurs les variations, que nous avons observées et qui sont constatées par les figures exposées sur nos planches, beaucoup plus nettement que par des noms quelconques.

Chapitre IV.

Connexions spécifiques établies par les Acéphalés, entre la Bohême et les contrées étrangères.

Nous allons parcourir les contrées étrangères, siluriennes et dévoniennes, qui nous semblent présenter, parmi leurs Acéphalés, quelques formes génériques ou spécifiques, établissant des connexions plus ou moins rapprochées avec nos faunes siluriennes de la Bohême.

Nous suivons l'ordre habituel dans nos études, en parcourant successivement les grandes zones paléozoiques.

A. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la Bohême et les contrées de la grande zone centrale d'Europe.

1. Alpes Autrichiennes.
2. France.
3. Espagne.
4. Portugal.
5. Sardaigne.

B. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la Bohême et les contrées de la grande zone septentrionale d'Europe.

1. Angleterre.
2. Scandinavie.
3. Russie.
4. Thuringe.
5. Saxe.
6. Diluvium du Nord de l'Allemagne.
7. Franconie { 7. Elbersreuth. 8. Schübelhammer.
9. Harz — Groupe Hercynien.
10. Eifel.

C. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la Bohême et les contrées de la grande zone septentrionale d'Amérique.

1. Canada.
2. Etats-Unis.

D. Résumé et conclusions du Chap. IV.

A. Grande zone centrale d'Europe.

1. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et celles des Alpes Autrichiennes.

En exposant, ci-dessus p. 37 à 59, les documents relatifs à l'extension géographique de *Cardiola interrupta*, nous avons eu l'occasion de constater, que cette espèce a été trouvée dans les Alpes Autrichiennes avec 2 autres, qui caractérisent également les premières phases de notre faune troisième, en Bohême, (p. 37).

Ainsi, dans cette région des Alpes, les Acéphalés, quoique représentés par un petit nombre de formes, nous ont cependant permis de distinguer 3 types caractéristiques, savoir:

Cardiola interrupta . . Sow. | Slava fibrosa . . . Sow. sp. | Dualina tenuissima . . Barr.

Nous prions le lecteur de se reporter à la page citée, pour prendre connaissance des autres documents, qui contribuent à constater, que les premières phases de la faune troisième silurienne sont représentées dans ces contrées, encore peu explorées, sous le rapport de leurs faunes paléozoiques.

2. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de France.

En parcourant les documents publiés sur les faunes siluriennes de France et qui sont énumérés avec leurs titres, sur notre liste qui suit, on remarquera, que l'ordre des Acéphalés est représenté dans les diverses contrées de ce pays, par un très grand nombre de formes génériques et spécifiques.

Malheureusement, ces formes sont presque toutes indiquées uniquement par des noms, sans descriptions et sans figures. Nous ne pouvons donc pas reconnaître les caractères distinctifs de ces Acéphalés, de manière à déterminer exactement leurs connexions avec les formes congénères de la Bohême.

Quelques rares espèces siluriennes de France ont été cependant figurées, comme *Cardiola interrupta* par divers auteurs et *Redonia* par M. Marie Rouault. Nous avons mentionné ces documents importants, à la suite de nos observations sur chacun des types génériques, dans notre Chap. I, ci-dessus.

Nous allons présenter sur le tableau, qui suit, les noms de toutes les espèces, qui ont été citées par divers auteurs, comme représentant des formes déjà nommées en Bohême.

Nous ne pouvons pas garantir ces assimilations, à cause du manque de documents, que nous venons de signaler et nous exprimons le regret de n'être pas mieux informé sur ce sujet que sur celui des Brachiopodes.

Nous regrettons aussi de n'avoir pas pu étudier les types des genres nouveaux, établis en France par M. Munier-Chalmas, sous les noms de *Adranaria* et *Cardiolaria*. Ces genres caractérisent un horizon, qui n'a pas pu être sûrement placé jusqu'ici, ni dans le terrain silurien, ni dans le terrain dévonien. *(Mollusques nouveaux des terrains paléozoiques des environs de Rennes par E. Munier-Chalmas. — Journal de Conchyliologie de M. Crosse, p. 105, 1876.)* — Texte, sans figures.

Cette incertitude stratigraphique contribue à exciter le désir, que nous aurions de connaître ces nouvelles formes, qui pourraient présenter quelques relations avec celles qui ont apparu en Bohême, sur les horizons de nos bandes **f2—g1—g3**.

Nous commençons par l'énumération des documents consultés, en faisant remarquer, que les 18 premiers sur notre liste ont été déjà mentionnés dans notre texte sur les Brachiopodes, p. 228, 8° et p. 146, 4°, 1879.

Diverses circonstances ont borné nos observations sur les Brachiopodes presque uniquement aux contrées du Nord-Ouest de la France: Normandie, Bretagne, Maine et Anjou. Aujourd'hui, nous pouvons, au contraire, citer quelques Acéphalés, qui caractérisent les dépôts siluriens dans la région du Midi. Nous devons plusieurs des spécimens, qui sont sous nos yeux, à des relations déjà très anciennes avec M. Graff, qui a le plus contribué à attirer l'attention sur les terrains paléozoiques des environs de Neffiez et Cabrière, dans le départ. de l'Hérault.

Nous rappelons, que les N^os^ d'ordre, placés à gauche de notre liste, sont destinés à éviter la répétition des titres des publications, sur notre tableau des connexions qui va suivre.

Nous prions les savants de remarquer, que ce tableau nominatif, ne comprend que des espèces siluriennes des faunes II et III. Nous nous abstenons, avec regret, d'établir une comparaison entre nos Acéphalés et ceux qui caractérisent les faunes dévoniennes, en France, par la simple raison, que ces derniers nous sont presque totalement inconnus, si ce n'est par quelques indications nominales.

Liste des ouvrages consultés au sujet des Acéphalés supposés communs entre la France et la Bohême.

(1) — 1850. De Verneuil. Réunion extraordinaire de la Soc. Géol. au Mans.

(2) — 1853. E. Guéranger. Répertoire paléontologique de la Sarthe.

(3) — 1861. P. Dalimier. Stratigraphie des terrains primaires du Cotentin.

(4) — 1861. Cailliaud. Existence de la faune III silurienne dans le départ^t^ de la Loire-Inférieure.

(5) — 1862. Leymerie. Réunion extraordinaire de la Soc. Géol. à St. Gaudens.

(6) — 1868. De Verneuil. Réunion extraordinaire de la Soc. Géol. à Montpellier.

(7) — 1873. A. Guillier. Faune II silurienne entre St. Denis d'Orques et Chemiré . . . & . . .

(8) — 1874. Guillier et de Tromelin. Note sur le terrain silurien de la Sarthe.

(9) — 1875. De Tromelin et Lebesconte. — Congrès de Nantes. Tableaux des fossiles des faunes II et III siluriennes.

(10) — 1875. De Tromelin et Lebesconte. Note sur quelques fossiles des grès siluriens de St. Germain sur Ille . . . & . . .

(11) — 1876. De Tromelin. Etude de la faune du grès silurien de May . . . & . . .

(12) — 1876. Gosselet. Le Calcaire de Givet.

(13) — sans date. Gosselet. Esquisse géologique du départ^t^ du Nord. — *(1er fascicule.)*

(14) — 1877. De Tromelin et Lebesconte. Observations sur les terrains primaires du Nord du départ^t^ d'Ille et Vilaine.

(15) — 1877. De Tromelin. Congrès du Hâvre. Etude des terrains paléozoiques de la Basse-Normandie.

(16) — 1877. Oehlert. Fossiles dévoniens du départ^t^ de la Mayenne.

(17) — 1877. Dr. Ch. Barrois. Note sur le terrain dévonien de la rade de Brest.

(18) — 1878. Gosselet. Calcaire dévonien supérieur dans le Nord-Est de l'arrondiss^t^ d'Avesnes.

(19) — 1846. Marie Rouault. Trilobites de Bretagne.

(20) — 1850. Leymerie et de Verneuil. Terrain de transition des Pyrénées.

(21) — 1851. Marie Rouault. Terrain paléozoique des environs de Rennes.

(22) — 1867. Guillier. Faune seconde silurienne aux environs de Chemiré en Charnie.

(23) — 1877. De Tromelin et Ch. de Grasset. Faunes paléozoiques du Bas-Languedoc.

(24) — 1877. Dr. Ch. Barrois. Note préliminaire sur le terrain silurien de l'Ouest de la Bretagne.

(25) — 1880. Dr. Ch. Barrois. Silurien supérieur de la presqu'île de Crozon.

(26) — 1880. Gosselet. Esquisse géologique du Nord de la France.

(27) — . . . Leymerie. Pyrénées — 3 planches.

(28) — 1876. Munier-Chalmas. Mollusques nouveaux des terrains paléozoiques des environs de Rennes.

Le tableau, qui suit, donne lieu aux observations suivantes.

Toutes les espèces, sur lesquelles nous devons appeler l'attention, sont divisées en 3 catégories, suivant le degré de leur affinité réciproque.

Nous présentons d'abord les espèces, qui nous semblent identiques dans les 2 pays;

Ensuite, celles qui paraissent très rapprochées, mais dont nous ne pouvons pas affirmer l'identité, faute de documents suffisants. Cette identité pourrait être un jour constatée pour plusieurs d'entre elles, mais non pour toutes.

Enfin, nous énumérons quelques espèces, dont l'analogie mérite d'être remarquée et qui peuvent aussi contribuer à confirmer les connexions générales entre les faunes comparées.

1. La première et principale colonne, à gauche, expose les noms des espèces de la Bohême, qui ont été citées par divers auteurs, comme représentées en France. Ces espèces étant figurées sur les planches que nous publions en ce moment, il sera aisé aux paléontologues de constater leurs affinités.

2. Sur la colonne (2), nous indiquons les bandes, ou horizons de Bohême, auxquels chaque espèce appartient. Nos colonies sont désignées par *Col.*

Le chiffre 21, placé au bas de cette colonne, exprime la somme de toutes les connexions spécifiques, annoncées entre les 2 contrées comparées.

3. Sur la colonne (3), nous citons les planches de notre Vol. VI, sur lesquelles les espèces mentionnées sont figurées.

4. Les colonnes (4)—(5) indiquent les faunes générales, auxquelles les espèces considérées appartiennent en France.

5. La colonne (6) rappelle, par des N^os^ d'ordre, toutes les publications, dans lesquelles chacune des espèces a été mentionnée comme se trouvant en France. Ces numéros sont ceux qui sont placés à gauche, dans la liste des ouvrages consultés, qui précède p. 295—296.

Tableau nominatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de Bohême et de France.

N°	Genres et Espèces		Bohême		France		Numéros d'ordre des publications, dans lesquelles les espèces sont citées. Voir la liste qui précède
			Bandes	Planches du Vol. VI	Faunes siluriennes II	Faunes siluriennes III	
	(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Première catégorie: Espèces identiques.						
1	Cardiola	Bohemica . . . . Barr.	e 2	168 à 170	.	+	spécimen de St Béat, ci-dessus p. 41.
2	C. Var. de	irregularis . . . . Barr. *Bohemica* . . . . Barr.	e 2	180	.	+	spécimen de Faytis, ci-dessus p. 41.
3	C.	interrupta . . . . Sow.	Col.-e 2	170 à 174-189 . . & . .	.	+	(3)—(5)—(6)—(8)—(9)—(14)—(15)—(20)—(23)—(25)—(27)
4	C.	migrans . . . . . Barr.	Col.-e 1-e 2	184	.	+	spécimens de Faytis et de Feuguerolles, ci-dessus p. 41.
5	Conocardium (Pleurorh.)	Bohemicum . . . Barr.	f 2	196	.	+	(14)
6	Conoc. (Pleurorh.) Var. de	longulum . . . . Barr. *Bohemicum* . . . Barr.	f 2	197	.	+	(14)
	Seconde catégorie: Espèces très rapprochées.						
7	Avicula A.	glabra . . . . Goldf. sp. varians . . . . . Barr.	e 2	228	.	+	(8)—(9)—(14)—(15)
8	Aviculopecten (Avicula)	Cybele . . . . . Barr.	e 2	228	.	+	(8)—(9)—(15)
9	Cardiola	gibbosa . . . . . Barr.	Col.-e 1-e 2	175 . . & . .	.	+	(8)—(9)—(14)—(15)—(23)
10	C.	retrostriata . v. Buch.	h 1	181	.	+	spécimens dévoniens de Tiberet, ci-dessus p. 63. spécimen dévonien de Matagne, ci-dessus p. 63. spécimens dévoniens de Prioly et siluriens de Martigné, (*var. angulifera*), ci-dessus p. 63.
11	C.	spurius . . . . Münst.	e 2	165	.	+	(15)
12	Dualina	elegantula . . . . Barr.	e 2	284	.	+	spécimens de Feuguerolles ou St Sauveur-le-Vicomte, ci-dessus p. 80.
13	Dualina (Silurina)	robusta . . . . . Barr.	e 2	37-40	.	+	(8)—(9)
14	Mytilus	esuriens . . . . . Barr.	e 2	208	.	+	spécimen de St Sauveur-le-Vicomte, ci-dessus p. 111.
15	Leda (Nucula)	Bohemica . . . . Barr.	d 1 à d 5	269	+	.	(7)—(15)—(22)
16	Lunulicardium	carolinum . . . . Barr.	e 2	241	.	+	(14)
17	Redonia	Deshayesiana . Rouault.	d 1	268	+	.	(3)—(7)—(8)—(9)—(15)—(21)—(22)—(24)
18	R.	Duvaliana . . Rouault.	d 1	268	+	.	(3)—(7)—(8)—(9)—(15)—(21)
19	Slava (Cardiola)	fibrosa . . . Sow. sp.	Col.-e1-e2	155-156	.	+	(9)—(14)—(15)
	Troisième catégorie: Espèces analogues.						
20	Arca? (Orthonota)	cnf. Kosoviensis . Barr.	d 4-d 5	265	+	.	(9)—(15)
21	Praecardium	cnf. Scharyi . . . Barr.	e 2	285	.	+	spécimen de Marignac, ci-dessus p. 144.
			21				

Distribution verticale.

Sous le rapport de la distribution verticale des espèces comparées dans les 2 pays, il existe un accord très satisfaisant en ce que, abstraction faite des apparitions coloniales et de *Cardiola retrostriata*, chacun des fossiles appartient en Bohême et en France à la même grande faune.

Nous limitons nos observations à ces termes, qui s'appliquent aux grandes divisions siluriennes. Nous rappelons à cette occasion, que la subdivision des faunes par étages n'est pas encore établie en France d'une manière définitive, parceque la concordance de ces subdivisions, dans les diverses contrées siluriennes de ce pays, n'est pas aussi facile à reconnaître qu'en Bohême. Il nous serait donc impossible de comparer les étages, qui, suivant nos vues exprimées dès 1846, *(Notice préliminaire*, p. 96), ne se correspondent pas, d'une manière absolue, dans les contrées géographiquement espacées.

D'après ces vues, on concevra aisément les différences, que présentent quelques espèces, sous le rapport de l'horizon, qu'elles occupent en Bohême et en France.

1. Si l'on considère seulement les grandes faunes, nous venons de faire remarquer, que les espèces comparées sont correspondantes, sous le rapport chronologique. Mais, par exception, 4 d'entre elles ont fait leur première apparition en Bohême dans nos Colonies, savoir:

Cardiola interrupta Sow., Col. — ? —**e 2**.	Cardiola gibbosa Barr., Col. — **e 1**—**e 2**.
Card. migrans Barr., Col. — **e 1**—**e 2**.	Slava fibrosa Sow. sp., Col. — **e 1**—**e 2**.

D'après cette circonstance, nous sommes induit à concevoir, que ces 4 espèces ont apparu d'abord en Bohême et se sont propagées plus tard jusqu'en France. Cette observation concorde avec celle que nous avons présentée sur quelques Brachiopodes communs aux 2 contrées comparées. Voir notre texte *Brachiopodes, p. 233, 8°*.

Nous n'excluons pas cependant l'hypothèse, que ces espèces peuvent provenir d'un centre de diffusion autre que la Bohême.

2. Le type *Redonia* offrant une apparence très caractérisée, il est intéressant de remarquer, qu'il est représenté en Bohême par 2 formes, relativement longue et large, comparables à celles qui ont été nommées en France *R. Deshayesiana* et *R. Duvaliana*. Mais, dans notre bassin, nos *Redonia* appartiennent exclusivement à la bande **d 1**, c. à d. à la première phase de notre faune seconde. Au contraire, en France, les formes correspondantes semblent caractériser uniquement l'étage des schistes ardoisiers, qui sont considérés par MM. de Tromelin et Lebesconte comme supérieurs au grès armoricain et aux schistes rouges.

Ces schistes rouges n'ont fourni qu'un *Scolithus*, tandisque le grès armoricain a présenté 34 espèces, dont la moitié environ est de nature animale. L'autre moitié est de nature végétale.

Il serait difficile d'admettre, que le grès armoricain est réellement représenté en Bohême, où nous ne rencontrons aucune trace des Bilobites, qui distinguent principalement cet horizon. Il serait également impossible de mettre exactement en parallèle notre bande **d 1** avec les schistes ardoisiers de France, qui sont considérés comme s'étendant jusqu'à la limite supérieure de la faune seconde. (Voir le tableau **A** de MM. de Tromelin et Lebesconte. — *Congrès de Nantes, 1875.* N° (9) de la liste ci-dessus.)

L'exemple des *Redonia*, que nous venons de choisir, suffit pour démontrer combien il serait difficile de reconnaître, en France, les 5 subdivisions très distinctes, **d 1** à **d 5**, qui renferment autant de phases bien caractérisées de notre faune seconde.

3. Le type *Cardiola retrostriata* v. Buch a fait sa première apparition en Bohême, dans notre bande **e 2**, sous une forme particulière, que nous figurons sous le nom de *Cardiola praecursor*, Pl. 181.

MM. de Tromelin et Lebesconte constatent, qu'ils ont trouvé une forme comparable à la variété *angulifera* A. Roem., dans la localité de Martigné, qui fournit aussi *Cardiola interrupta* et *Grapt. priodon*. Ces 2 espèces s'accordent bien pour indiquer un horizon rapproché de notre bande **e2**, et renfermant une des premières phases de la faune troisième. — (14) — *(Terr. primaires du Nord du Départ^t d'Ille et Vilaine, p. 25, 1877.)*

N'ayant pas vu le fossile, qui paraît représenter *Card. retrostriata — Var. angulifera*, et qui n'a pas été figuré à notre connaissance, nous ne pouvons pas nous hasarder à l'assimiler à notre *Cardiola praecursor*. Il en résulte seulement une analogie, qui se développera par les documents, qui manquent encore pour la France.

Au contraire, la forme de notre bande **h1**, figurée sur notre Pl. 181, sous le nom de *Cardiola retrostriata — Var. Bohemica* Barr., nous semble pouvoir être assimilée à celle qui se trouve en France, dans des calcaires dévoniens situés à Tiberet, non loin de Neffiez, région du Sud. Elle s'y trouve en très grand nombre, d'après un fragment de cette roche, qui est sous nos yeux et qui nous a été communiqué par M. Graff.

Il nous reste à présenter quelques observations sur les espèces inscrites dans notre tableau comparatif p. 297.

Dans la première catégorie, comprenant les espèces admises comme identiques, nous ne pouvons en citer que 6, d'après nos observations personnelles. Mais les 4 premières, appartenant au genre *Cardiola*, nous paraissent très importantes, parcequ'elles présentent des caractères très distincts et facilement reconnaissables dans les spécimens des 2 contrées comparées. A l'exception de *Cardiola interrupta*, elles appartiennent jusqu'à ce jour à des contrées de la zone centrale d'Europe.

Dans la seconde catégorie, nous énumérons 13 espèces, dont plusieurs nous semblent destinées à présenter des identités, lorsque les observations comparatives seront plus complètes qu'aujourd'hui, comme pour *Cardiola gibbosa* Barr. et *Card. spurius* Münst.

Si la présence, en France, de *Slava (Cardiola) fibrosa* Sow. sp. se confirme, cette espèce constituera un lien très important entre les faunes comparées.

Nous ajoutons, que notre genre *Dualina*, jusqu'ici presque uniquement représenté en Bohême, semble avoir fourni au moins une forme très rapprochée dans les 2 contrées, savoir *Dual. elegantula* figurée sur notre Pl. 284. Nous possédons quelques spécimens de la forme très voisine de France et ils proviennent de la localité de Feuguerolles, citée par M. de Tromelin, comme ayant fourni la forme qu'il nomme *Cardium subarcuatum* Münst. *(Congrès de Nantes, p. 51, 1875* — (9).*)* Nous sommes disposé à considérer ce fossile comme identique avec celui que nous venons d'indiquer.

Dans la troisième catégorie, nous ferons remarquer la forme, que nous comparons à notre *Praecardium Scharyi*, figuré sur notre Pl. 285. Ce nouveau nom générique suffit pour indiquer, que les apparences de ce type n'ont pas encore été remarquées dans les autres contrées siluriennes. Lors même que l'assimilation spécifique ne serait pas possible, entre la forme de France et celle de la Bohême, leurs apparences générales suffiraient pour confirmer les liens, qui unissent les faunes siluriennes de ces contrées.

En somme, les connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de France, quoique réduites au nombre de 21, nous semblent très importantes, à cause de la nature particulière de la plupart d'entre elles.

Remarquons qu'en France, les documents relatifs aux Acéphalés sont pour ainsi dire réduits à leur minimum. Il reste encore à explorer activement les localités, qui promettent une abondante récolte des fossiles de cet ordre, et ensuite à les figurer et à les décrire. Dès que les figures seront publiées, nous pourrons apprécier et étendre convenablement les relations, qui nous semblent aujourd'hui très restreintes et au-dessous de la réalité.

3. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et d'Espagne.

Par sa position sur la grande zone centrale d'Europe, l'Espagne nous semble destinée, comme la France et la Sardaigne, à offrir un jour d'intéressantes connexions avec la Bohême, par des représentants de toutes les classes animales, durant les âges siluriens. Malheureusement, l'exploration paléontologique de la péninsule entière est peu avancée jusqu'à ce jour. On concevra donc, que l'énumération des Acéphalés siluriens, que nous allons présenter, soit très restreinte. Nous suivrons l'ordre chronologique, pour l'exposition des documents, dont nous pouvons disposer:

1850. M. de Verneuil mentionne la découverte de *Cardiola interrupta* en Catalogne, par M. Amalio Maestre, près de San Juan de las Abadessas. *(Bull. Soc. Géol. de France, Série 2, VII, p. 224.)*

L'année de cette découverte n'est pas déterminée, mais il est probable qu'elle était récente en 1850.

1856. M. de Verneuil, avec notre collaboration, décrit une série de fossiles siluriens et dévoniens d'Almaden et autres contrées d'Espagne. *(Bull. Soc. Géol. de France, Série 2, XII.)*

Parmi les 10 espèces d'Acéphalés, énumérées sur la *p. 75*, il n'y en a que 2, qui constituent des connexions avec la Bohême, savoir: *Redonia Deshayesiana* Rou. et *R. Duvaliana* Rou. Mais ces connexions sont très importantes, à cause de l'apparence particulière de ces espèces, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer ci-dessus p. 298, au sujet de leur existence en France.

Nous devons ajouter, que ces 2 formes, l'une relativement longue et l'autre large, sont figurées sur la *Pl. 26* du Bulletin cité, d'une manière beaucoup plus satisfaisante que dans le mémoire de M. Marie Rouault. Cependant, nous persistons à penser que, malgré la consanguinité qu'elles présentent avec les formes longue et large de notre *Redonia Bohemica*, il ne serait pas prudent de les considérer dès ce moment comme identiques, sans avoir comparé des séries de spécimens en nature. Ainsi, la forme longue *fig. 10 b* diffère notablement par son appareil musculaire de la forme correspondante sur notre *Pl. 268*.

1860. La présence de *Cardium palmatum (Cardiola? retrostriata)* est constatée dans l'étage supérieur dévonien de la chaîne cantabrique par Casiano de Prado. *(Faune primord. dans la chaîne cantabrique, Bull. Soc. Géol. de France, Série 2, XVII, p. 520.)*

1878. M. l'abbé J. Almera, professeur de géologie au grand séminaire de Barcelone, s'étant mis en relation avec nous, à Paris, pendant le congrès international de géologie, a eu l'aimable attention de nous envoyer des moules en plâtre d'une série de fossiles siluriens et dévoniens? de la Catalogne, qui se trouvent dans sa collection.

Parmi ces fossiles, nous avons reconnu:

1. Un très beau spécimen de *Cardiola interrupta*, montrant les caractères distinctifs de cette espèce, comme les formes de Bohême, que nous assimilons au type anglais. Cette espèce a été trouvée à Camprodon, en Catalogne, avec divers Orthocères.

2. *Panenka humilis* Barr., Vol. VI, Pl. 347, représentée par diverses valves isolées et par un fragment, qui montre la région cardinale des 2 valves associées. Cette espèce se trouve avec la précédente, comme en Bohême.

3 et **4.** Les autres moules représentent 2 formes distinctes, appartenant au genre que nous avons nommé *Kralovna* et qui est figuré sur nos Pl. 121 à 128—278 à 282—337 à 347.

Ces formes ne sont pas aussi bien conservées que les 2 précédentes, surtout dans la région du crochet. Cependant, nous pouvons aisément reconnaître leurs caractères génériques et leurs différen-

ces spécifiques. Nous nommons l'une d'elles *Kralovna Almerae* et l'autre *Kral. Catalaunica.* Ces 2 formes proviennent de la localité de Vallcarca, située près de Barcelone et qui a fourni aussi divers Orthocères, malheureusement indéterminables.

D'après ces seuls fossiles, il a été impossible, jusqu'à ce jour, de reconnaître si les roches, qui les renferment, appartiennent au terrain silurien ou au terrain dévonien.

Dans tous les cas, nous constatons, que les apparences de ces 2 *Kralovna* s'éloignent notablement de la plupart de celles qui caractérisent les horizons de nos bandes **g 1** et **g 3**.

Les 3 dernières espèces de la Catalogne sont figurées sur notre Pl. 347. Nous espérons qu'elles représenteront seulement les avant-coureurs d'une longue série d'Acéphalés, que le zèle de M. l'abbé Almera semble promettre à la science.

En résumé, la faune seconde de Bohême est liée à la faune seconde d'Espagne, principalement par la présence des formes semblables du genre *Redonia*, sans identité démontrée.

Nous croyons superflu d'énumérer diverses espèces du genre *Nucula*, qui offriraient une analogie éloignée entre les 2 pays, durant l'existence de la même faune.

De même, la faune troisième, dans les 2 contrées comparées, présente des connexions remarquables par les espèces de Catalogne, que nous venons de mentionner, sous les noms génériques de *Cardiola, Panenka* et *Kralovna*, constatant 2 identités spécifiques pour les 2 premiers et 2 analogies pour le dernier.

1. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et celles du Portugal.

La seule source littéraire, que nous puissions consulter en cette occasion, consiste dans le mémoire publié en 1853 par M. Carlos Ribeiro et Daniel Sharpe avec quelques auxiliaires, dans le *Quart. Journal of the Geol. Society* de Londres. Ce mémoire, relatif aux dépôts carbonifères et siluriens des environs de Bussaco, est accompagné de 3 planches, dont une est presque entièrement occupée par les Acéphalés, appartenant exclusivement à la faune seconde silurienne.

Cette observation suffit pour indiquer que, dans cette contrée, cet ordre des Mollusques a joué un rôle très important dans cette faune. Il l'emporte numériquement par ses 14 espèces sur les 9 Brachiopodes et beaucoup plus encore sur les Trilobites. On peut espérer, que la localité de Bussaco, convenablement explorée, fournira un jour une plus grande richesse de fossiles de l'ordre qui nous occupe.

Nous recommandons cette recherche aux honorables géologues, qui ont déjà attiré l'attention des savants sur le Portugal, par leurs remarquables travaux, exposés à Paris en 1878. Nous nous bornons à citer les noms bien connus de MM. Carlos Ribeiro et Nery Delgado.

Quant aux connexions, que les formes figurées indiquent avec celles de la faune seconde de Bohême, elles sont peu nombreuses, mais très dignes d'attention.

En effet, Daniel Sharpe reconnaît, parmi ces espèces, celles qui ont été décrites en France par M. Marie Rouault, sous les noms de *Redonia Deshayesiana* et *Red. Duvaliana.* Nous venons de constater la présence des mêmes formes dans la faune seconde d'Espagne, ci-dessus p. 300.

L'espace géographique, que le type *Redonia* caractérise dans la grande zone centrale d'Europe, durant les âges de la faune seconde, paraît un des plus considérables, qui ait été constaté jusqu'à ce jour. Il peut être comparé à celui qui a été parcouru par *Cardiola interrupta*, durant l'existence de la faune troisième.

Mais, *Card. interrupta*, ayant aussi apparu, durant les âges siluriens, dans la plupart des contrées sur la grande zone septentrionale, établit une connexion générale entre les faunes du continent européen, tandisque, jusqu'à ce jour, *Redonia* semble uniquement lier entre elles les faunes de la grande zone centrale, à l'exception d'une apparition signalée en Angleterre, dans les *Stiper Stones*, c. à d. dans l'étage de Llandeilo. *(Siluria, 3ème édition, p. 48, 1867.)*

En étudiant, sur la planche citée, les autres espèces d'Acéphalés déterminées par Daniel Sharpe, on voit que la plupart d'entre elles appartiennent au genre *Nucula* et offrent une analogie générale avec les formes du même type, qui sont également très nombreuses dans notre faune seconde. Cependant, nous ne pourrions pas nous hasarder à indiquer entre elles de véritables identités.

Nous ferons seulement remarquer, que *Nucula Bairensis, fig. 11—12* et *Nucula Bussacensis, fig. 13—14*, semblent, par leur appareil musculaire, se rapprocher beaucoup plus des *Redonia* que nos Nucules de Bohême. Il s'ensuit, que la limite entre ces 2 genres aurait besoin d'être fixée d'une manière plus rigoureuse.

Ces documents suffisent pour bien indiquer des connexions par les Acéphalés entre la faune seconde du Portugal et la faune correspondante en Espagne, en France et en Bohême.

Nous rappelons, que sur la p. 42 qui précède, nous avons constaté que *Cardiola interrupta* a été énumérée par MM. Carlos Ribeiro et Daniel Sharpe, parmi 8 espèces d'Acéphalés, trouvées aux environs de Bussaco, dans la division silurienne supérieure. Nous la considérons comme identique, sauf vérification.

5. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et de l'île de Sardaigne.

Nous avons eu l'occasion de signaler les connexions, établies par les Céphalopodes entre les faunes siluriennes de la Sardaigne et celles de la Bohême, dans le but de montrer que ces contrées, largement espacées, ont également appartenu à la même zone centrale d'Europe, durant les âges paléozoiques.

Aujourd'hui, nous confirmons ces connexions par quelques espèces d'Acéphalés. Mais, malgré leur petit nombre, elles méritent une grande attention.

1. D'abord, nous rappelons l'existence en Sardaigne de *Cardiola Bohemica* Barr., déjà mentionnée ci-dessus p. 43, comme ayant été décrite et très bien figurée par M. le Prof. Meneghini, sous le nom de *Cardiola interrupta. (La Marmora. Voyage en Sardaigne, III, 1857.)*

A première vue, on serait en droit de considérer cette détermination comme exacte. Mais, l'exactitude encore plus grande du savant professeur et de son dessinateur nous permet de constater, que la valve figurée, très bien conservée, porte le caractère distinctif de notre *Cardiola Bohemica*, savoir, un recouvrement vers le haut de chaque nodule sur les côtes.

Nous avons signalé ci-dessus p. 41, l'existence de la même espèce en France sur un horizon correspondant.

2. En outre, parmi les fossiles, que nous avons recueilli nous-même en Sardaigne, en 1844, nous voyons une valve très distincte de *Cardiola interrupta*, offrant les mêmes apparences que nos spécimens de la Bohême. Elle se trouve dans un fragment de calcaire noir, renfermant beaucoup de débris d'Orthocères et qui pourrait être confondu avec les échantillons des roches de Lochkow ou Dworetz.

3. Sur le même fragment, se trouve une valve isolée, qui rappelle les apparences de nos *Dualina*, sans pouvoir être assimilée à aucune d'elles. Elle est inclinée à droite et présente une large dépression, à partir du crochet jusqu'au bord frontal.

4. A cette analogie, nous croyons pouvoir en ajouter une autre, aussi digne d'attention. Elle consiste en ce que, sur la planche citée, M. le Prof. Meneghini a figuré, sous le nom de *Cardium subarcuatum* Münst., une petite valve isolée, inclinée à gauche. Voir ci-dessus p. 80.

Cette valve nous semble aussi appartenir à une *Dualina*, dont l'autre valve est jusqu'ici inconnue. Nous ne pouvons l'identifier avec aucune des nombreuses formes, que nous figurons sous ce nom générique, dans notre Vol. VI.

Comme ce genre nouveau est presque uniquement représenté dans notre bassin, les 2 petites valves de Sardaigne ne nous paraissent pas devoir être négligées.

En somme, les connexions par les Acéphalés entre la Bohême et la Sardaigne se réduisent à 2 identités remarquables et bien constatées, auxquelles s'ajoute l'indication de 2 analogies, au moins très vraisemblables.

B. Grande zone septentrionale d'Europe.

1. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et d'Angleterre.

Bien que, dans beaucoup d'occasions, nous ayons constaté l'infériorité numérique des faunes siluriennes d'Angleterre, c. à d. de la contrée typique du système silurien, par rapport aux faunes siluriennes de Bohême, c. à d. d'un bassin très exigu, nous devons la faire remarquer particulièrement aujourd'hui.

En effet, d'après le *Silurian System* et les autres ouvrages recommandables, qui ont été successivement publiés sur la région typique, les espèces d'Acéphalés, énumérées dans le tableau de la *Siluria*, *3ème édit.*, *1867*, s'élèvent au nombre de 129.

Dans une revue générale, intitulée: *Stratigraph. Distribut. of the Brit. Foss. Lamellibranch. (Quart. Journ. Geol. Soc., Novemb. 1871)* M. J. Logan Lobley évalue à 131 le nombre des espèces siluriennes de cet ordre, en Angleterre.

Un jeune paléontologue, Arthur Wyatt-Edgel, a entrepris, vers 1871, une étude et des recherches spéciales sur le même ordre. Malheureusement, il a été enlevé à la science avant la publication des résultats de son travail. Mais, nous avons sous les yeux quelques essais lithographiques, qui suffisent pour indiquer, que le champ des découvertes n'est pas épuisé dans les régions classiques siluriennes.

En 1873, M. Henry Hicks a découvert et publié 12 nouvelles espèces, représentant 5 genres d'Acéphalés, sur l'horizon du Tremadoc inférieur. *(Quart. Journ. Geol. Soc., February, p. 42, 1873.)*

Nous rappelons qu'en diverses circonstances, nous avons constaté, que nous considérons le Tremadoc inférieur comme un groupe de transition, parcequ'il renferme des types trilobitiques caractéristiques de la faune primordiale, coexistant avec d'autres types de Trilobites, qui caractérisent la faune seconde.

Le nombre total des formes d'Acéphalés, nommées en Angleterre, s'élève donc à environ 143.

En comparant ce chiffre à celui des formes siluriennes de la Bohême, nommées et figurées dans la présente publication, nous trouvons le rapport de $\frac{143}{1269} = 0.11$.

D'après ce rapport, on conçoit bien d'avance, que les connexions spécifiques entre les contrées comparées doivent être réduites à un petit nombre. Nous les indiquons nominativement dans le ta-

bleau qui suit, en distinguant 3 catégories, suivant le degré d'affinité, que nous pouvons reconnaître entre les formes, d'après les documents à notre disposition, qui sont presque tous des documents littéraires.

Au moment où nous nous disposons à faire passer ces pages sous la presse, nous recevons le *Quart. Journ. of the Geol. Soc. N° 146*, contenant le discours présidentiel de M. le Prof. Etheridge, prononcé le 18 Février 1881.

Ce discours, qui nous révèle beaucoup de faits nouveaux, nous enseigne notamment, que les Lamellibranches siluriens sont représentés en Angleterre par environ 248 apparitions. Malheureusement, les documents exposés ne nous permettent pas de calculer exactement le nombre des espèces distinctes.

Mais, en adoptant comme renseignement approximatif le nombre des apparitions, que nous venons de citer, on voit qu'en le comparant au nombre des apparitions des Acéphalés dans notre bassin, il représente la proportion de $\frac{248}{1386} = 0.18$.

Cette proportion dépasse d'environ moitié celle de 0.11 que nous venons de calculer, d'après les documents antérieurs au discours de M. le Prés. Etheridge.

Mais, en étudiant les documents publiés dans le discours de M. le Prés. Etheridge, nous remarquons, que les espèces de Lamellibranches, qui se propagent verticalement d'une faune à l'autre, sont relativement très nombreuses, en comparaison du nombre très restreint des espèces, qui reparaissent sur divers horizons, en Bohême.

En tenant compte de cette circonstance, l'augmentation que nous venons d'indiquer, en comparant les proportions 0.11 et 0.18, ne peut pas être considérée comme définitive. Nous ne connaitrons la proportion réelle que lorsque les listes nominatives de M. le Prof. Etheridge seront sous nos yeux.

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de Bohême et d'Angleterre.

Angleterre.					Bohême.			
N°	Genres et Espèces	Siluria 3ème édition 1867	Etages		N°	Genres et Espèces	Vol. VI Planches	Bandes
	Première catégorie: Espèces identiques.							
1	Cardiola interrupta . . . Sow.	Pl. 23, fig. 12	L. Ludl. . . . & . . . Llandeilo		1	Cardiola interrupta . . . Sow.	170 à 174 . . . & . . .	e2 Col. d5
2	Cardiola fibrosa . . . . . Sow.	„ fig. 11	L. Ludl. . . . & . . .		2	Slava fibrosa . . . Sow. sp.	155—156— 183—286	Col. e1-e2
3	Pterinea mira . . . . . Barr.	p. 228 et 529	Wenlock		3	Avicula mira . . . . . Barr.	226	e2
	Seconde catégorie: Espèces très rapprochées.							
1	Pterinea Sowerbyi . . . M'Coy.	Pl. 23, fig. 15	Ludlow Wenlock		1	Avicula? Pterinea? ala . . . . . Barr.	205—207— 218—281	f2
2	Pt. lineatula . . . d'Orb. = lineata . . . . Sow.	„ fig. 16	Up. Ludl.		2	Avicula? Pterinea? normata . . . . Barr.	125—222	f2
3	Orthonota solenoides . . . Sow.	„ fig. 9	L. Ludl		3	Modiolopsis Draboviensis . . Barr.	264	d5 d2
	Troisième catégorie: Espèces analogues.							
1	Goniophora cymbaeformis . . Sow.	Pl. 23, fig. 2	Ludl. Llandow.		1	Goniophora secans . . . . . Barr.	255	f2
2	Redonia anglica . . . . . Salt.	p. 48	Llandeilo		2	Redonia Bohemica . . . Barr.	268	d1

Le tableau qui précède, constate que, d'après les documents à notre disposition, nous ne reconnaissons aujourd'hui que 3 espèces d'Acéphalés identiques, entre les faunes siluriennes d'Angleterre et celles de la Bohême.

Première catégorie.

1. Nous citons avant tout *Cardiola interrupta*, qui semblait encore récemment avoir acquis, dans toutes les contrées explorées en Europe, une sorte de droit d'indiquer exactement l'un des premiers horizons de la faune troisième. Mais, nous avons exposé ci-dessus, à la suite des caractères du genre *Cardiola*, p. 44 à 51, les circonstances qui doivent nécessairement modifier cette opinion publique, trop prononcée en faveur de ce type spécifique. Il est même très probable, qu'en Angleterre, le nom de *Card. interrupta* est appliqué aujourd'hui à diverses formes rapprochées, qui seront tôt ou tard nettement distinguées, comme celles de la Bohême.

Dans tous les cas, ce type mérite la plus grande attention des paléontologues, à cause de la confusion des horizons géologiques, à laquelle il pourrait donner lieu. Une semblable confusion ne peut pas exister en Bohême, où le groupe de *Card. interrupta* est bien limité dans notre étage **E**, après avoir fait une apparition précoce dans nos Colonies.

Nous rappelons, que cette première apparition dans notre bassin peut être considérée comme postérieure à celle de *Cardiola interrupta*, dans les étages de Llandeilo et de Caradoc, en Angleterre. Voir ci-dessus p. 44 à 51 les documents relatifs à ce fait, conforme à l'antériorité habituelle en faveur de la grande zone septentrionale, par rapport à la grande zone centrale.

2. La seconde espèce, *Cardiola fibrosa* = *Slava fibrosa* de Bohême, ne semble pas moins caractéristique pour les horizons de notre étage **E** et de nos Colonies. Mais ce type, accompagné dans notre bassin par quelques formes distinctes, paraît relativement très peu représenté, soit en Angleterre, soit dans les autres contrées siluriennes. Nous avons exposé ci-dessus p. 157, les faits à notre connaissance, qui tendent à limiter l'importance de cette espèce, sous ce rapport.

Cependant, nous devons faire remarquer que, par sa rareté et ses apparences, sa présence locale devient un signe d'une contemporanéité relative.

Nous ne connaissons jusqu'ici aucune contrée dévonienne, dans laquelle ce type, facile à reconnaître, ait été signalé. Il contraste donc, sous ce rapport, avec *Cardiola interrupta*, qu'on a cru reconnaître, du moins sous des formes très rapprochées du type primitif, sur des horizons incontestablement dévoniens.

En Bohême, les formes qui suivent *Slava fibrosa* dans leurs apparences, ont coexisté avec ce type sur les horizons de notre étage **E**, et dans quelques Colonies.

3. *Pterinea mira*, très remarquable par ses ornements, est une espèce rare et reconnue dans très peu de localités de notre bassin. Mais, nous avons été frappé, en Angleterre, par la même ornementation, qui distingue une petite espèce de Dudley. D'après nos indications, notre nom a été adopté par Salter, qui l'a inscrit dans le tableau de distribution de la *Siluria: Avicula mira (2ème édition, 1859, p. 546.)*

Nous croyons pouvoir admettre l'identité, sans avoir eu l'occasion de comparer des spécimens en nature. Cette circonstance doit donner la mesure de la certitude de notre détermination.

Seconde catégorie.

Les 3 espèces, que nous énumérons dans cette catégorie, comme très rapprochées dans les 2 contrées comparées, ne présentent pas cependant, au premier coup d'oeil, les apparences de l'iden-

tité. Dans chacune d'elles, on peut aisément distinguer quelque caractère, qui permet de les différencier, malgré leur évidente parenté.

Il est vraisemblable, que cette distinction serait confirmée par la comparaison des spécimens, surtout dans le cas où ils conservent une partie de leur test. Cette comparaison ne nous est pas possible.

Mais, il est intéressant de comparer les horizons occupés dans les deux contrées, par les espèces en parallèle.

La première, *Pterin. Sowerbyi*, se propage, en Angleterre, dans toute la hauteur de la faune troisième, à partir de l'horizon de Wenlock jusqu'à celui de Ludlow. Par contraste, en Bohême, la forme rapprochée, *Pterinea? ala* n'a été observée jusqu'à ce jour que dans notre bande **f2**, occupant un horizon à peu près moyen dans la même faune.

C'est aussi seulement notre bande **f2**, qui nous a fourni de rares spécimens de *Pterin.? normata*, rapprochée de *Pter. lineatula*, qui caractérise le Ludlow supérieur. Il y a donc une harmonie acceptable, en ce qui concerne l'horizon occupé par ces 2 espèces, en Angleterre et en Bohême.

Au contraire, *Orthonota solenoides* caractérise, en Angleterre, l'horizon du Ludlow inférieur, tandisque la forme que nous lui comparons, *Modiolopsis Draboviensis*, caractérise l'horizon de notre bande **d2** et celui de **d5**, dans notre faune seconde. Il y aurait donc une grande distance verticale entre les niveaux où se trouvent ces formes semblables, et la priorité serait en faveur de la Bohême. Mais l'identité n'est pas invoquée par nous.

Nous n'insistons pas sur ce fait, parcequ'il n'est pas unique, d'après ce que nous avons constaté pour quelques Brachiopodes, dans notre publication sur cet ordre des Mollusques, *p. 244*, *8°* et *p. 155*, *4°*, *1879*.

D'ailleurs, malgré la ressemblance des figures par leur contour, il peut exister dans les ornements, qui nous sont inconnus, des différences que nous ne pouvons apprécier en ce moment.

Troisième catégorie.

Dans cette catégorie, nous nous bornons à citer 2 espèces, qui, par leur forme générique, se rapprochent assez pour établir une connexion entre les faunes comparées.

Goniophora cymbaeformis, type du genre, ne pourrait pas être mis en parallèle avec les formes de notre étage **E**, figurées sur nos Pl. 255—357. Mais elle est apparentée avec notre *Gonioph. secans*, Pl. 255, qui, occupant l'horizon de notre bande **f2**, ne serait pas verticalement éloignée de l'horizon de Ludlow en Angleterre.

Le type *Goniophora* est largement représenté sur des horizons dévoniens, notamment en Amérique, mais par des formes qui nous semblent très distinctes de celles qui caractérisent la faune troisième silurienne.

Redonia anglica ne nous est connue que par une figure exigue, sur la *p. 48* de la *Siluria*, *3ème édition*. D'après ce seul document, il serait téméraire de vouloir juger exactement les affinités de cette espèce avec *Redon. Bohemica*, dont nous figurons de nombreux spécimens. Mais, comme ces formes sont avant tout rapprochées par leur principal caractère générique, établi ci-dessus p. 148, nous ne pouvons manquer de faire remarquer en même temps leur existence relativement contemporaine, d'un côté, dans l'étage de Llandeilo en Angleterre, et d'un autre côté, dans la bande **d1** en Bohême. Cette concordance établit certainement un lien entre les faunes de ces horizons.

En somme, en considérant les formes spécifiques des Acéphalés, cet ordre des Mollusques ne nous fournit que des connexions très peu nombreuses entre notre bassin et la contrée typique d'Angleterre.

En ajoutant ensemble toutes les apparitions des Acéphalés dans les 2 pays comparés, on obtient une somme de 248 + 1378 = 1626. Par conséquent, les 8 formes, dont nous venons de constater les affinités, ne représentent que la fraction très faible du nombre total: $\frac{8}{1626} = 0.005$.

D'un autre côté, parmi les genres les plus caractéristiques et exclusivement propres aux faunes siluriennes, nous n'avons pu citer sur notre tableau que *Redonia*, tandisque notre bassin nous a fourni environ 28 types locaux, dont nous ne voyons jusqu'ici aucune trace en Angleterre.

Ainsi, sous le double rapport des types génériques et des formes spécifiques, nous devons être étonné, en voyant des connexions si peu nombreuses entre les contrées comparées.

Ce fait contraste avec celui que nous avons constaté au sujet des Brachiopodes, en 1879. Sur la *p. 238* de notre texte in 8°, nous avons énuméré 29 espèces, qui paraissent communes et identiques, indépendamment de beaucoup d'autres, qui sont analogues. On sait d'ailleurs, que presque tous les genres de nos Brachiopodes, à l'exception de 3, avaient été déjà reconnus en Angleterre.

Ainsi, les Acéphalés se montrent très inférieurs aux Brachiopodes, sous le rapport des connexions, qui font l'objet de cette étude.

Il nous reste maintenant à jeter un coup d'oeil sur la distribution verticale des Acéphalés dans les 2 régions.

D'abord, la faune primordiale, en Angleterre comme en Bohême, n'a fourni jusqu'à ce jour aucun représentant quelconque de cet ordre.

La découverte de 12 espèces, dans la faune de transition du Trémadoc inférieur, est un fait très important, qui n'est représenté en Bohême par aucun autre fait analogue. La priorité de la grande zone septentrionale se manifeste évidemment dans cette circonstance.

Le tableau de distribution verticale de la *Siluria*, 1867, montre, que les espèces de ces Mollusques ont été généralement rares dans la faune seconde. Mais, l'horizon de Caradoc présente sous ce rapport une exception, puisqu'il a fourni environ 76 espèces, suivant les documents récents, publiés par M. le Prés. Etheridge. Ce nombre dépasse notablement celui de 49, constaté par le tableau cité de la *Siluria*.

La rareté des Acéphalés, dans les bandes occupées par notre faune seconde, concorde avec celle de la plupart des étages d'Angleterre. Mais, nous n'avons aucun horizon, qui puisse être comparé, par sa richesse relative, à celui de Caradoc.

Dans la faune troisième, nous observons également une harmonie et un contraste.

L'harmonie consiste en ce que le calcaire de Wenlock renferme un assez grand nombre d'espèces pour pouvoir être comparé de loin à notre bande **e 2**.

D'un autre côté, l'étage de Ludlow, offrant une supériorité prononcée sur celui de Wenlock, ne peut être mis en parallèle avec aucun horizon particulier en Bohême, si ce n'est encore avec notre bande **e 2**, qui pourrait correspondre aux 2 étages anglais.

Mais, nous trouvons dans notre bande **g 3** une nouvelle manifestation de la vitalité des Acéphalés, dans une proportion numérique inattendue et pour laquelle nous ne saurions indiquer aucune analogie en Angleterre.

Ce fait est semblable à celui qui a été déjà constaté pour les Céphalopodes.

2. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de Scandinavie.

Dans notre *Introduction*, qui précède le *Supplément au Vol. I* du *Syst. Silur. de la Bohême, p. XV*, nous avons constaté avec plaisir que, sous le rapport de la richesse en formes trilobitiques, parmi toutes les régions siluriennes alors explorées, la Suède occupait le premier rang par 370 espèces, tandisque la Bohême, au second rang, n'en présentait que 354.

Depuis cette époque, par suite des recherches de plusieurs savants, et surtout de M. Linnarsson, l'avantage en faveur de la Suède s'est encore notablement accru, sans que nous puissions le préciser par des chiffres, tandisque, en Bohême, le nombre de nos Trilobites est à peine augmenté de quelques unités. Voir notre *Introduction* ci-dessus.

En présence de ces souvenirs, nous sommes obligé de constater avec un véritable regret, que la Suède, qui a fourni tant d'éléments divers à la paléontologie, semble avoir relativement négligé la recherche et la publication des formes de l'ordre des Acéphalés. En effet, les sources littéraires, dans lesquelles nous puisons d'ailleurs de si utiles enseignements, ne nous fournissent sur ce sujet, que les documents suivants:

1867. M. le Prof. G. Lindström, dans le catalogue intitulé: *Nomina fossilium siluriensium Gotlandiae*, énumère parmi les *Lamellibranchiata, p. 3*, seulement 14 espèces, nommées par ses devanciers, à partir de Wahlemberg, 1822, Hisinger, 1837 . . . & . . . jusqu'au Doct. Fried. Schmidt (1859.)

Parmi ces espèces, nous remarquons l'indication indéterminée, *Cardiola sp.*

1879. M. le Prof. Linnarsson, dans son mémoire intitulé *Jakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne*, en décrivant les schistes supérieurs à Graptolites, dans la province de Scanie, constate la présence de *Cardiola interrupta*, sur cet horizon. Malheureusement, il ne donne, ni description, ni figure de cette espèce.

1880. L'ouvrage intitulé: *Fragmenta silurica*, renfermant les documents préparés par feu Angelin et complétés par M. le Prof. G. Lindström, expose la description et les figures de 17 espèces d'Acéphalés, parmi lesquelles 2 avaient été déjà publiées. Ainsi, 15 espèces nouvelles.

1865. Pour réunir tous les documents sur la Scandinavie, nous ajouterons, que M. le Prof. Kjerulf a indiqué la présence de 7 espèces d'Acéphalés dans les dépôts siluriens de la Norwége. *(Veiviser i Christiania.)*

Parmi elles, 3 avaient été déjà signalées en Suède et 4 paraissent nouvelles.

En faisant la somme de toutes les espèces, dont nous venons d'indiquer la présence en Suède ou en Norwége, nous obtenons seulement le nombre de 34, comme il suit:

1867.	Prof. Lindström et ses devanciers	14 espèces.
1879.	Prof. Linnarsson	1 „
1880.	Angelin et Prof. Lindström . . .	15 (nouvelles.)
1865.	Prof. Kjerulf (Norwége)	4 (nouvelles.)
	Ensemble	34 espèces.

Parmi ces 34 espèces, nous n'en distinguons que 3, qui présentent des connexions avec celles de la Bohême.

Au premier rang se trouve *Cardiola interrupta*, dont nous citons l'identité nominale, d'après M. le Prof. Linnarsson. Nous attendons la publication de l'espèce du même genre, dont l'existence a été signalée dans les faunes de Gothland, par M. le Prof. Lindström.

Les 2 autres espèces, *Goniophora acuta* Lindstr. et *Modiolopsis Nilssoni* His. (Kjerulf), ne peuvent être admises que comme très rapprochées des formes de la Bohême, que nous indiquons avec leur horizon respectif, sur le tableau suivant.

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de la Bohême et de la Scandinavie.

Scandinavie.				Bohême.			
N°	Genres et Espèces	Planches	Etages	N°	Genres et Espèces	Planches	Bandes
1	Cardiola interrupta . . Sow.	.	Schistes supérieurs à Graptolites	1	Cardiola interrupta . . Sow.	170 à 174 . . . & . . .	e 2 Col. d 5
2	Goniophora acuta . . . Lindstr.	1880 Pl. 19, fig. 23 à 26	Calc. silur. supérieur.	2	Goniophora secans . . . Barr.	255	f 2
3	Modiolopsis Nilssoni . . His.	Kjérulf 1865 p. 11—14, fig. 27	Faune II Etage 4	3	Dceruška (Filiola) primula Barr.	275	d 5 d 4

Le tableau qui précède, donne lieu aux observations suivantes:

1. La présence, dans les schistes supérieurs à Graptolites de la Scanie, d'une espèce considérée comme *Cardiola interrupta*, semble indiquer une des premières phases de la faune troisième silurienne. Mais, l'existence de *Cardiola interrupta* dans nos colonies, comme dans notre bande **e 2**, ne nous permet pas en ce moment de constater exactement les relations d'âge entre la forme de Scanie et notre *Card. interrupta*. Nous devrions avant tout reconnaître, si l'identité supposée est exacte. Au moyen des documents existants, cette détermination est impossible.

2. *Goniophora acuta* se trouvant dans le calcaire silurien supérieur de Gothland, nous concevons, que son existence ne peut pas être bien éloignée de celle de notre *Goniophora secans* sur l'horizon de notre bande **f 2**.

3. *Modiolopsis Nilssoni*, indiquée par M. Kjérulf comme caractérisant son *étage 4*, vers le sommet de la faune seconde, peut bien être admise comme correspondant, par son âge, à notre *Dceruška (Filiola) primula*, qui se propage dans nos bandes **d 4** et **d 5**.

4. Remarquons qu'aucun des savants, qui ont observé des formes quelconques d'Acéphalés en Scandinavie, n'a indiqué leur apparition dans la faune primordiale, qui, par sa richesse en Trilobites, occupe le premier rang parmi les faunes correspondantes, dans toutes les contrées explorées.

Malgré le petit nombre des espèces admises sur le tableau qui précède, nous devons nous féliciter de voir quelques connexions établies provisoirement par les Acéphalés, entre chacune des faunes seconde et troisième des deux contrées comparées.

Il est vraisemblable, que d'autres espèces du même ordre viendront tôt ou tard confirmer et étendre ces connexions.

Qu'il nous soit permis, en finissant ces courtes observations, d'émettre le voeu, que la nomenclature stratigraphique des principaux étages ou horizons siluriens de la Suède soit définitivement arrêtée par MM. les géologues du bureau géologique. La plupart de nos contemporains étant, comme

nous, dans l'impossibilité de lire les travaux publiés en langue suédoise, trouveront du moins dans cette nomenclature des points de repère, auxquels ils pourront se rattacher, comme on se rattache dans toutes les contrées aux noms classiques de Caradoc, Wenlock, Ludlow . . . & . . ., lors même qu'on ne comprend pas le texte anglais.

3. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de Russie.

En faisant abstraction des plus anciennes publications d'Eichwald, que nous rappelons ci-après, les sources littéraires, dans lesquelles nous puisons les documents, qui peuvent nous guider dans notre travail, sont les suivantes, par ordre chronologique:

1845. Géologie de la Russie d'Europe et de l'Oural, Vol. II, Paléontologie — par MM. Ed. de Verneuil et le Cte Al. Keyserling.

Ce grand ouvrage, très riche en faits nouveaux et orné de très belles planches, comprend malheureusement un très petit nombre d'espèces siluriennes, représentant l'ordre des Acéphalés. Nous ne pouvons en citer qu'une seule, figurée sous le nom de *Cypricardia Deshayesiana* V. K. *Pl. 20, fig. 1.* Elle ne fournit aucune connexion avec nos espèces de Bohême. Cependant, elle doit être remarquée, parcequ'elle provient des dépôts siluriens des environs de Reval. Cette circonstance semble indiquer, qu'elle appartient à la faune seconde.

1854—1857. Dans ses 2 mémoires sur les formations fossilifères de l'Oural, M. de Gruenewaldt se borne à citer les genres *Avicula* et *Mytilus*, comme représentés dans cette contrée. Nous rappelons, qu'elle a fourni de remarquables connexions par les Brachiopodes, avec la Bohême. Elles ont été exposées dans nos *Brachiopodes, p. 246, 8°, 1879.*

1858. M. le Doct. Fried. Schmidt publie la seconde édition de son travail intitulé: *Untersuch. üb. d. Silur. Form. v. Ehstland . . . & . . .* Sur les *pp. 209 à 211*, il énumère 19 espèces d'Acéphalés, parmi lesquelles nous en remarquons seulement une, comme établissant des relations entre ces contrées et notre bassin.

Cette espèce très importante est nommée *Cardiola interrupta* Sow. Elle a été trouvée sur l'horizon supérieur de l'île d'Oesel. En l'absence de toute figure et description, nous ne pouvons pas juger, si l'identité nominale dont il s'agit est en même temps une identité absolue.

1860. Eichwald, dans sa *Lethaea Rossica*, décrit et figure 42 espèces d'Acéphalés siluriens, parmi lesquels se retrouvent *Cypricardia Deshayesiana* et *Cardiola interrupta*, que nous venons de mentionner.

Parmi ces 42 espèces, sont aussi comprises plusieurs formes, antérieurement décrites par le même savant, dans ses 2 ouvrages intitulés: *Silur. Syst. in Esthland, 1840—1841* et *Urwelt Russl., 1840 à 1845.*

Dans la série de ces espèces, nous reconnaissons, que les suivantes établissent des connexions avec des formes de notre bassin, savoir:

Avicula	conformis	Eichw.,	p. 948,	Pl. 37,	fig. 22,	calcaire à Pentamères.
Mytilus	uncinatus	Eichw.,	p. 981,	Pl. 38,	fig. 7,	calcaire à Pentamères.
Orthonotus	nasutus	Conr.,	p. 1021,	Pl. 38,	fig. 11,	calcaire à Pentamères.
Modiolopsis	devexa	Eichw.,	p. 967,	Pl. 37,	fig. 30,	calcaire à Orthocératites.
Modiolopsis	decussata	Eichw.,	p. 975,	Pl. 51,	fig. 4,	calcaire à coraux, Oesel.

Nous rappelons aussi, que *Cardiola retrostriata* v. Buch est citée comme se trouvant en Russie dans le calcaire à Goniatites des bords de l'Oukhta *(l. c. p. 1028.)* Mais, Eichwald n'en donne aucune figure. La même espèce avait été antérieurement décrite et figurée par le Cte Keyserling, dans son ouvrage sur la contrée de la Petschora, publié en 1846. Voir ci-dessus p. 61 notre notice sur *Cardiola retrostriata* v. Buch.

1876. M. le Doct. Schmidt publie des observations sur la formation silurienne, dans la Podolie galicienne. Au sujet des Acéphalés, il mentionne seulement l'existence de diverses formes appartenant aux genres *Orthonota*, *Pterinea*, *Lucina*, *Avicula*, *Goniophora*. Il s'abstient de toute description des espèces nouvelles, en indiquant seulement la ressemblance, qu'il reconnaît avec les espèces déjà nommées dans d'autres contrées, comme la Suède. Aucun de ces noms spécifiques n'est applicable aux Acéphalés de la Bohême. *(Verhandl. d. Russ. Kaiserl. Mineral. Gesellsch. z. S. Petersburg, Serie 2, Bd. X, p. 17.)*

Nous rappelons, que les Brachiopodes de cette contrée offrent des relations remarquables avec ceux de la Bohême. Nous les avons mentionnées dans nos *Brachiopodes, p. 248, 8°, 1879.*

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de la Bohême et de la Russie.

Russie.				Bohême.			
N°	Genres et Espèces	Eichwald. Leth. Ross. Planches	Faune silur.	N°	Genres et Espèces	Planches	Bandes
	Première catégorie: Espèces identiques.						
1	Cardiola interrupta . . . Sow.	. .	III	1	Cardiola interrupta . . . . Sow.	170 à 174 . . . & . . .	e 2 Col. d 5
	Seconde catégorie: Espèces très rapprochées.						
2	Avicula conformis . . Eichw.	37, fig. 22	III	2	Avicula palliata . . . . . Barr.	220	f 2
3	Mytilus uncinatus . . Eichw.	38, fig. 7	III	3	Mytilus cuneus . . . . . Barr.	208	e 2
4	Orthonotus nasutus . . . . Conr.	38, fig. 11	III	4	Dceruška primula . . . . . Barr.	275	d 5 d 4
	Troisième catégorie: Espèces analogues.						
5	Modiolopsis devexa . . . . Eichw.	37, fig. 30	II	5	Isocardia contorta . . . . . Barr.	254	f 2
6	Modiolopsis decussata . . Eichw.	51, fig. 4	III	6	Avicula scala . . . . . Barr.	227	e 2
7	Isocardia caprina . . . Eichw.	39, fig. 28	II		diverses espèces figurées	252	e 2
8	Isoc. obtusa . . . . Eichw.	39, fig. 26	II				

Le tableau qui précède, donne lieu aux observations suivantes:

1. Nous ne connaissons que 8 espèces d'Acéphalés, qui semblent établir des connexions entre les faunes siluriennes de la Russie et celles de la Bohême.

2. Dans la première catégorie, nous inscrivons seulement *Cardiola interrupta*, comme représentant une identité nominale, qui doit être confirmée par de bonnes figures. Elle n'est figurée jusqu'à ce jour dans aucun ouvrage à notre connaissance. L'horizon assigné à cette espèce, dans l'île d'Oesel, semble bien correspondre à celui de la bande **e 2**, en Bohême.

3. Dans la seconde catégorie, nous rangeons 3 espèces russes, en faisant remarquer, que les 2 premières concordent avec celles de la Bohême, en ce qu'elles appartiennent toutes à la faune troisième. *Avicula conformis* Eichw. mérite particulièrement notre attention par ses apparences, que nous avons déjà mentionnées ci-dessus p. 24.

Orthonotus nasutus Conr., qui est indiqué dans la même faune troisième en Russie, semble très rapproché de notre *Dceruška primula*, qui caractérise 2 bandes importantes de notre faune seconde et qui ne reparaît pas dans notre faune troisieme. Cette espèce semblerait donc indiquer une antériorité relative dans notre bassin.

4. Notre troisième catégorie comprend seulement 4 espèces.

La première, *Modiol. devexa* Eichw., est indiquée sur l'horizon du calcaire à Orthocères, dans la faune seconde, tandisque *Isocardia contorta* de Bohême, que nous lui comparons, a existé seulement sur l'horizon beaucoup plus élevé de notre bande **f2**, dans la faune troisième. Dans ce cas, l'avantage de l'antériorité appartient à l'espèce de Russie.

La seconde espèce, *Modiol. decussata* Eichw., caractérise la faune troisième, comme notre *Avicula scala*, dont elle se rapproche.

Isocardia caprina et *Isoc. obtusa* doivent être remarquées, parcequ'elles appartiennent au calcaire à Orthocératites, c. à d. aux premières phases de la faune seconde en Russie, tandisque les formes analogues, que nous figurons sur notre Pl. 252, caractérisent l'horizon principal de notre faune troisième, c. à d. notre bande **e2**.

Il est très probable, que ces connexions si peu nombreuses, dans l'état actuel des recherches, seront tôt ou tard augmentées en nombre, comme celles de la Suède, que nous venons d'exposer.

D'un autre côté, nous devons reconnaître que nos comparaisons, étant uniquement fondées sur les figures d'Eichwald, ne présentent pas toutes les garanties, que nous aurions pu obtenir, en comparant des spécimens en nature.

I. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et de la Thuringe.

Dans notre notice spéciale sur les formes de *Cardiola*, que nous associons à *Card. interrupta* Sow., nous avons admis, p. 54, que ce type était représenté dans la Thuringe, en faisant remarquer une légère différence entre la valve unique, de petite taille, figurée par M. le Doct. Richter *(Pl. 5, fig. 3)* et les spécimens plus développés d'Angleterre et de Bohême. *(Zeitsch. d. deutsch. geolog. Gesellsch., p. 411, Pl. 5, 1866.)*

D'après la notice citée, cette espèce se trouve, mais rarement, dans les couches calcaires siluriennes *(Kalklager)*.

En 1869, M. le Doct. Richter, dans un nouveau mémoire plus étendu et présentant l'ensemble du terrain nommé *Das Thüringische Schiefergebirge*, indique le même horizon pour le même fossile, c. à d. *Kalklager*, faisant partie de la division silurienne supérieure. *(Zeitschr. d. deutsch, geolog. Gesellsch., p. 368, 1869.)*

Nous constatons que, dans la liste des espèces, qui caractérisent la faune troisième dans cette contrée, M. le Doct. Richter énumère 2 autres espèces d'Acéphalés, qui ne nous semblent pas représentées en Bohême, bien que l'une d'elles soit assimilée par ce savant à *Cardiola striata* Sow.

Malgré les faibles connexions reconnues jusqu'à ce jour entre la Thuringe et la Bohême, au moyen des Acéphalés, nous considérons la classification de M. Richter comme établie d'une manière satisfaisante.

5. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et de la Saxe.

Dans notre notice spéciale sur *Cardiola interrupta* et les formes qui se rattachent à ce type, nous avons constaté ci-dessus, p. 56, qu'il existe en Saxe, sur l'horizon nommé *Schistes à Tentaculites*, une espèce primitivement décrite par M. le Prof. Geinitz sous le nom de *Pterinea Sowerbyi* M'Coy, dans son ouvrage intitulé: *Verstein. d. Grauwackenform. II, p. 19, Pl. 19, fig. 17, 18, 1853.*

Nous avons établi, que cette espèce n'est pas identique avec le type *Cardiola interrupta.* Mais elle s'en rapproche par ses principaux caractères et elle pourrait être comparée avec les formes de notre *Cardiola selecta*, Pl. 160. Cependant, comme nous n'avons pas les spécimens de Saxe sous les yeux, nous ne pouvons indiquer que leur affinité avec ceux de notre bande **e 2**, que nous citons et qui présentent tous une forme moins aigue et moins allongée.

Dans tous les cas, il existe entre ces *Cardiola* une analogie très marquée. Nous rappelons que, suivant la classification de M. le Doct. Richter, les schistes à Tentaculites renferment une des premières phases de la faune troisième silurienne.

6. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de Bohême et la faune du *Diluvium* du Nord de l'Allemagne.

Les observations, qu'on peut fonder sur des fossiles trouvés dans le diluvium du Nord de l'Allemagne, ne nous présentent pas tous les enseignements, que nous pouvons désirer dans nos comparaisons, puisque nous ignorons quelle est la contrée d'où ils proviennent. Mais, malgré ce désavantage, nous les considérons comme très instructifs en eux-mêmes, parcequ'ils constatent l'existence, dans les contrées du Nord, de certaines formes, qui n'ont pas été observées jusqu'à ce jour dans les roches en place, qu'on explore dans ces régions. Il est très possible aussi, que les dépôts dans lesquels les fossiles du diluvium ont été primitivement ensevelis, aient complétement disparu par l'effet des dénudations locales. Dans ce cas, il ne resterait aucun espoir de les retrouver dans leur gîte primitif.

Nous devons donc être heureux de les rencontrer dans le diluvium et de pouvoir ainsi établir des connexions générales entre les faunes des bassins siluriens aujourd'hui existants et les dépôts, qui ont déjà depuis longtemps disparu de la surface accessible du Nord de l'Europe.

Ces observations nous sont inspirées par les recherches de M. le Prof. G. Karsten, de M. le curé Haupt et autres savants allemands, qui se sont voués à l'étude du diluvium. Nous n'oublions pas celles de feu Ernst Boll, que nous avons fréquemment citées dans nos travaux sur les Céphalopodes.

En ce qui concerne les Acéphalés, nous remarquons d'abord, que le nombre des formes découvertes dans le diluvium est peu considérable, et se trouve ainsi en harmonie avec celui des espèces observées jusqu'à ce jour, dans les contrées qui environnent la Baltique.

Mais, outre la physionomie générale, qui relie ces espèces à celles qui sont déjà connues, nous constatons comme un fait remarquable la présence de *Cardiola interrupta*, découverte par M. le Prof. Karsten dans le diluvium des environs de Kiel. Plus tard, 2 autres formes du même groupe, analogues à celles de Bohême, ont été publiées par M. le curé Haupt, qui les a découvertes dans les environs de Lüben, en Silésie. Voir ci-dessus p. 57, pour éviter une répétition inutile.

7. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la Bohême et les calcaires de Elbersreuth, en Franconie.

Parmi toutes les contrées, qui possèdent une faune paléozoique en Allemagne, la localité connue sous le nom de Elbersreuth, en Franconie, en excluant la faune de Schübelhammer, nous semble présenter les connexions les plus nombreuses et les plus prononcées, avec les premières phases de la faune troisième de Bohême, renfermées dans notre étage **E**.

Nous rappelons que, dès 1852, nous avons exposé ces connexions, dans notre *Esquisse géologique (Syst. Sil. de Boh. I.)* Nous avons énuméré sur la *p. 95* les principales espèces identiques ou analogues, qui établissent des relations entre ces faunes.

En 1865, dans notre *Déf. des Colonies III, p. 207,* nous avons de nouveau appelé l'attention sur ces connexions, en maintenant complètement notre première opinion, malgré les opinions opposées, qui ont été successivement manifestées par MM. les Doct. Sandberger, M. le Prof. Geinitz et M. le Prof. Gümbel, qui ont considéré les calcaires de Elbersreuth comme représentant un horizon dévonien.

Aujourd'hui, nous persistons plus que jamais dans la croyance, que la faune de Elbersreuth est réellement silurienne et appartient à l'une des premières phases de la faune troisième. Cependant, nous sommes loin d'affirmer, que cette phase est absolument contemporaine de l'une de nos bandes **e 1—e 2.**

L'étude des Acéphalés tend puissamment à nous confirmer dans nos précédentes convictions, au sujet de la contemporanéité relative des faunes comparées.

Les espèces d'Acéphalés de Elbersreuth, que nous allons énumérer, ont été figurées et décrites, les unes par Goldfuss en 1838, dans son grand ouvrage, *Petrefacta Germaniae,* et les autres par le Comte Münster, principalement dans ses *Beiträge, III,* en 1840.

Nous croyons convenable de classer les espèces comparables dans 3 catégories, suivant le degré d'affinité, qu'elles semblent présenter avec celles de notre bassin.

Dans la première catégorie, nous indiquons les espèces, dont l'identité nous semble pouvoir être admise dans les 2 contrées. Elles sont très peu nombreuses, peut-être à cause du manque de documents suffisants pour nos comparaisons.

Dans la seconde catégorie, nous plaçons les espèces qui, sans être identiques avec celles de la Bohême, en sont très rapprochées et pourraient être confondues avec elles, sans une étude très détaillée de leurs caractères.

Dans la troisième catégorie, nous réunissons les formes, qui, tout en offrant une analogie évidente avec celles de notre bassin, se distinguent cependant aisément par leurs apparences.

A l'occasion de ce travail comparatif, qui exige beaucoup de soins, nous exprimons le regret de ne pas trouver, dans l'excellent ouvrage de Goldfuss, l'indication précise de la localité d'où provient chacun des spécimens figurés sur ses planches. Ainsi, pour *Cardium cornu-copiae* = *Cardiola interrupta* Sow., fossile de la plus haute importance et dont il reconnaît les variations, il se borne à constater, qu'il se trouve à Elbersreuth, à Prague et à Valogne, en Normandie.

Dans le tableau qui suit, nous énumérons les espèces des 3 catégories, qui se correspondent dans les calcaires de Elbersreuth et en Bohême.

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes de Elbersreuth et de Bohême.

Elbersreuth.				Bohême.			
N°	Genres et Espèces	Planches	Figures	N°	Genres et Espèces	Planches	Bande
	Première catégorie: Espèces identiques.						
1	Cardium cornu-copiae . Goldf. (voir 3 autres formes: seconde catégorie.)	Goldf. Pl. 143	1 c	1	Cardiola interrupta . . Sow.	170 à 174	e 2
2	Cardium glabrum . . . {Goldf. non Münst.}	„	8 a—b	2	Avicula {glabra . . . Goldf. varians . . . . Barr.}	228	e 2
3	Cardiola spurius . . . Münst.	Beitr. III, Pl. 12	12	3	Cardiola spurius . . . Münst.	165	e 2
	Seconde catégorie: Espèces très rapprochées.						
1	Cardium lineatum . . . Münst.	Goldf. Pl. 142	4	1	Lunulicard. sulciferum . . Barr.	238	e 2
2	Cardium trigonum . . . Münst.	„	8	2	Tetinka securiformis . . Barr.	214	e 2
3	Cardium plicatum . . . Münst.	„	{9 a-b-c-d}	3	Dualina tenuissima . . Barr.	34	e 2
4	Cardium tripartitum . . Münst.	„	{10 a-b-c-d-e}	4	Dualina longiuscula . . Barr.	35	e 2
5	Cardium cornu-copiae . Goldf.	Goldf. Pl. 143	1 a—b	5	{Ces 3 formes sont très rapprochées de diverses espèces de Bohême, qui suivent le type: *Cardiola interrupta* Sow.}	158 à 180	e 2
6	„ „ . „	„	1 d	6			
7	„ „ . „	„	1 e	7			
8	{Cardiola — 2 spécimens de notre collection représentant . . . .}	. . . . .	. . . .	8	Cardiola fluctuans . . . Barr.	164	e 2
9				9	Cardiola consanguis . . Barr.	165	e 2
10	Cardium semi-alatum . Münst.	Beitr. III, Pl. 13	1	10	{Ces 2 espèces sont très rapprochées des *Tenka* de Bohême.}	217	e 2
11	Cardium paucicostatum . Münst.	„	2	11			
	Troisième catégorie: Espèces analogues.						
1	Inoceramus vetustus . . . . Sow.	Goldf. Pl. 108	5 b	1	Cardiola persignata . . Barr.	166	e 2
2	Cardium triangulum . . Münst.	„ „ 142	3	2	Spanila aspirans . . . Barr.	215	e 2
3	Cardium mytiloides . . Münst.	„ „ „	5	3	{Ces 2 espèces sont analogues aux *Tetinka* de Bohême.}	213 à 215	e 2
4	Cardium gracile . . . . Münst.	„ „ „	6	4			
5	Cardium angulatum . . Münst.	„ „ „	7 a—b	5	Hemicardium elevatum . . . Barr.	244	e 1—e 2
6	„ „ . . „	. .	7 c	6	Hemicardium expectans . . . Barr.	„	e 2
7	Cardium tenuistriatum . Münst.	„ „ 143	3	7	Panenka gyrans . . . . Barr.	149	e 2
8	Cardium costulatum . . Münst.	„ „ „	4	8	Dualina nympharum . . Barr.	80	e 2
9	Cardiola tegulata . . . Münst.	Beitr. III, Pl. 12	14	9	{Cette espèce est analogue à diverses *Cardiola* de Bohême.}	158 à 180	e 2
10	Cardium quinquecostatum . . Münst.	„ „ 13	6	10	Praecardium sequens . . . . Barr.	94	e 2
11	Cardium interpunctatum Münst.	. „ 12	10	11	Paracardium eremita . . . . Barr.	77	e 2
25							

En résumé, le tableau qui précède constate, que nous admettons seulement 3 identités spécifiques, entre les Acéphalés de Elbersreuth et ceux de la Bohême. La présence de *Cardiola interrupta* semble confirmée par un spécimen de Elbersreuth dans notre collection.

Dans la seconde catégorie, nous énumérons 11 formes spécifiques qui, sans être absolument identiques, sont très rapprochées dans les 2 contrées.

Dans la troisième catégorie, nous nommons aussi 11 espèces, qui offrent une analogie très reconnaissable, mais beaucoup moins prononcée que dans la série précédente.

Il est important de remarquer, que les espèces de la Bohême, citées dans notre tableau, se trouvent sans exception dans notre bande **e 2**.

On serait donc tenté de supposer, que le calcaire de Elbersreuth représente un dépôt contemporain de celui de notre bande. Mais, nous ne croyons pas, que cette déduction des faits connus soit suffisamment fondée, pour l'introduire dans la science, à l'égal des faits bien établis.

Nous allons revenir sur ce sujet, avant de terminer nos observations sur la Franconie.

Comme confirmation des rapprochements qui précèdent, nous ferons remarquer, que, parmi les types génériques représentés à la fois dans le calcaire de Elbersreuth et dans notre étage **E**, il y en a plusieurs qui, jusq'à ce jour, ne sont connus que dans nos bandes **e 1**—**e 2** et principalement dans la seconde. Ils sont au nombre de 7, savoir:

Dualina.	Spanila.
Panenka.	Tenka.
Paracardium.	Tetinka.
Praecardium.	

Cette circonstance contribue à rapprocher les horizons comparés. Mais, de nouvelles découvertes peuvent affaiblir l'importance actuelle de cette connexion. Pour ce motif, nous ne l'indiquons qu'avec réserve.

Dans la comparaison, que nous allons établir entre la faune de Schübelhammer et celle de notre étage **E**, nous constaterons, que des connexions analogues existent, mais dans des proportions beaucoup plus faibles.

En somme, nous croyons pouvoir répéter avec conviction, que la faune locale du calcaire de Elbersreuth, à l'exclusion de celle du calcaire de Schübelhammer, est, parmi toutes les faunes paléozoiques d'Allemagne, celle qui se rapproche le plus de la faune de notre étage **E**. Cependant, pour ne pas exagérer les connexions, que nous venons d'exposer, nous devons faire remarquer, qu'elles ne sont représentées jusqu'à ce jour que par 25 formes spécifiques d'Acéphalés, qui constituent la fraction $\frac{25}{795} = 0.03$ parmi les formes du même ordre, que nous énumérons dans notre étage **E**. Nous rappelons, que nous avons déjà énuméré, en 1852, d'autres connexions analogues, par les Trilobites, les Céphalopodes . . . & . . .

Bien que la somme totale de ces connexions soit relativement faible, par rapport à la richesse de notre bande **e 2**, il serait difficile d'en expliquer l'origine d'une manière satisfaisante, si on admet que le calcaire de Elbersreuth est placé sur un horizon très élevé dans les faunes dévoniennes.

8. Connexions par les Acéphalés, entre la Bohême et les calcaires de Schübelhammer, en Franconie.

Il n'y a jamais eu aucun doute sur l'horizon représenté par les calcaires de Schübelhammer, au sommet de la série dévonienne; car cet horizon est bien déterminé, dans cette localité, par la présence des Clyménies et des Cypridines. Nous devons donc nous attendre à ne rencontrer à Schübelhammer qu'un petit nombre de formes comparables à nos Acéphalés siluriens de Bohême. Nous en reconnaissons seulement 4 dans cet ordre des Mollusques. Elles sont énumérées sur le

tableau qui suit. Ce tableau est disposé comme celui qui précède p. 315, et qui présente les connexions entre les Acéphalés de notre bassin et ceux des calcaires de Elbersreuth.

Parmi les 4 espèces que nous énumérons, on remarquera, que la première a été décrite et figurée dans le grand ouvrage de Goldfuss, en 1838, *Petref. Germaniae*, tandisque les 3 autres ont été introduites dans la science par le Comte Münster dans ses *Beitr. III, 1840.*

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes de Schübelhammer et de Bohême.

Schübelhammer.				Bohême.			
N°	Genres et Espèces	Planches	Figures	N°	Genres et Espèces	Planches	Bandes
	Première catégorie: Espèces identiques.						
.	*non représentée*	.	.	.	*non représentée*	.	.
	Seconde catégorie: Espèces très rapprochées.						
1	Cardium palmatum . . . Goldf.	Goldf. Pl. 143	7 a—b	1	Cardiola retrostriata . . v. Buch. / Var. Bohemica . . . . . Barr.	181	h 1
2	Cardiola articulata . . . . Münst.	Beitr. III, 9	2	2	Cardiola pisum . . . . . Barr.	167	e 2
3	Cardium Eulimene . . . . Münst.	Beitr. III, 13	19	3	Dualina excisa . . . . . Barr.	284	e 2
	Troisième catégorie: Espèces analogues.						
4	Cardium deltoideum . . . Münst.	Beitr. III, 13	5	4	analogue aux *Tenka* de Bohême . .	217	e 2

La première espèce, qui figure sur notre tableau, *Cardiola? retrostriata*, est d'une haute importance et nous rappelons que, sur la p. 61 qui précède, nous avons exposé les principaux faits, qui doivent être pris en considération relativement à ce fossile. Nous prions le lecteur de se reporter à cette page.

Dans tous les cas, si l'on suppose que la variété *Bohemica*, qui représente *Card.? retrostriata* en Bohême, est très rapprochée de ce type, aucun géologue ne sera disposé à considérer la présence de ce fossile dans notre bande **h 1** comme pouvant indiquer la contemporanéité de ce dépôt avec celui des Cypridines et des Clyménies, surtout depuis que les recherches récentes ont constaté l'extension verticale de *Card.? retrostriata*, à partir de la base du terrain dévonien, jusqu'à sa limite supérieure.

Les 3 autres espèces de Schübelhammer, énumérées sur notre tableau, ne sont représentées en Bohême que par des formes analogues, à un degré variable.

Mais, ces formes de Bohême se trouvent toutes dans notre bande **e 2**, c. à d. sur l'horizon le plus riche dans toutes les faunes siluriennes.

Au contraire, nous ne pouvons citer aucune forme analogue entre la faune de Schübelhammer et celles de nos étages **F—G**, qui en sont plus rapprochés dans la série géologique.

Ce fait doit être remarqué, parcequ'il confirme l'observation que nous avons déjà présentée en 1865, dans notre *Déf. des Colonies III, p. 315*, sur les connexions entre les premières phases de notre faune troisième et les phases verticalement les plus éloignées, dans la série des faunes dévoniennes.

Nous ajouterons un autre fait, qui étend les connexions entre notre bande **e2** et les calcaires de Schübelhammer, sans être restreint à des analogies de formes spécifiques. Il consiste en ce que notre bande **e2** renferme une série d'environ 77 formes du genre très caractérisé, que Münster a nommé *Lunulicardium*. De même, parmi toutes les faunes partielles dévoniennes, celle qui renferme presque exclusivement les représentants de ce type, est précisément la faune locale de Schübelhammer.

Bien que, parmi les 9 espèces nommées et figurées par le Comte Münster sous ce nom générique, nous n'admettions aucune forme, qui représente celles de la Bohême, la réapparition de ce type constitue un fait à remarquer, après ceux que nous venons d'indiquer.

Nous avons analysé les espèces de Schübelhammer, en présentant les caractères du genre *Lunulicardium*, ci-dessus p. 101.

A cette occasion, nous constatons en passant que, parmi nos Gastéropodes les mieux caractérisés de notre bande **e2**, il y a plusieurs formes de *Capulus*, qui se reproduisent presque identiquement dans le calcaire de Schübelhammer. Nous ferons ressortir cette connexion dans le chapitre correspondant de notre Vol. IV, Gastéropodes, qui est en voie de préparation.

Les paléontologues ne manqueront pas de remarquer que, sur les tableaux qui précèdent et qui exposent les connexions entre nos faunes et celles des calcaires de Elbersreuth et de Schübelhammer, nous n'avons cité aucune espèce, qui ait été introduite dans la science, depuis les publications anciennes de Goldfuss et du Comte Münster, remontant aux années 1838 et 1840. La raison en est que, dans le grand ouvrage de M. le Prof. Gümbel, publié en 1879 sur la Franconie, *(Geogn. Beschreib. d. Fichtelgebirges . . . & . . . p. 502)* nous ne trouvons le nom d'aucune espèce nouvelle. Ce savant s'est borné à passer en revue toutes les formes spécifiques des Acéphalés, antérieurement décrits, soit par Goldfuss dans les *Petref. Germaniae*, soit par Münster dans ses *Beiträge*. Nous reconnaissons le mérite de ses observations, soit pour rectifier les déterminations génériques de ses devanciers, soit pour la réunion de diverses formes spécifiques.

Mais, nous nous permettrons de faire observer, que le savant professeur semble s'être laissé induire en erreur par les apparences réellement trompeuses de *Cardium plicatum* Münst. et *Cardium tripartitum* Münst. Il considère ces fossiles comme écrasés et comme simulant l'existence de 2 valves inégales, avec des ornements dissemblables. *(Goldf., Petref. German. Pl. 142, fig. 9a—b—c—d et 10a—b—c—d—e.)* Voir notre notice sur ces fossiles, ci-dessus p. 79, à la suite des *Dualina*.

Nous sommes bien persuadé que, lorsque M. le Prof. Gümbel aura jeté un coup d'oeil sur les Pl. 34—35 de notre Vol. VI, sur lesquelles nous figurons un grand nombre de spécimens très bien conservés de nos espèces *Dualina tenuissima* et *Dualina longiuscula*, il admettra, comme nous, l'existence normale de ces formes bizarres, qui simulent des coquilles écrasées.

Ces espèces sont précisément celles, que nous citons sur notre tableau, p. 315, comme très rapprochées des formes figurées par Goldfuss, sous les noms de *Cardium plicatum* et *C. tripartitum*. L'oeil de notre illustre maître avait bien su distinguer l'origine naturelle de leurs apparences extraordinaires, qui sont représentées par d'excellentes figures, sur sa *Pl. 142*.

Quant aux *Cardiola*, associées au type *C. interrupta* par Goldfuss sur sa *Pl. 143*, sous le nom de *Cardium cornu-copiae*, nous avons déjà exprimé le regret de ne pas connaître la localité exacte, d'où provient chacun des spécimens figurés. Nous persistons dans nos regrets, en lisant sur la *p. 503* de l'ouvrage de M. le Prof. Gümbel, que des exemplaires de Bohême se trouvent parmi ceux de Elbersreuth, représentés sur la planche citée. Mais, il n'indique pas les figures des spécimens de ces diverses localités. Il se borne à constater, que l'espèce dévonienne se distingue suffisamment de l'espèce silurienne, parceque la première est plus étroite et plus bombée que la seconde.

L'absence de figures suffisantes pour montrer les vues cardinales et de profil de ces valves isolées, ne nous permet pas de reconnaître cette distinction.

Nous remarquons, sur la *p. 455* de l'ouvrage de M. Gümbel, 3 figures nommées *Cardiola interrupta* Brod. avec une figure de *Orthoc. Bohemicum* Barr. Ces fossiles sont présentés comme caractéristiques de l'horizon silurien nommé *Ockerkalk*, ou calcaire ocreux.

Or, ces 3 figures de l'espèce supposée identique avec *Cardiola interrupta* Brod. sont loin de représenter à nos yeux des formes plus larges et moins bombées que l'espèce dévonienne, qui doit être figurée sur la *Pl. 143* de Goldfuss.

Dans ces détails paléontologiques, il reste encore quelque chose à faire pour la distinction de ces formes congénères, sur les horizons comparés, dans la contrée de Franconie.

Pour résoudre la question de l'identité ou de la différence entre les formes siluriennes et les formes dévoniennes du genre *Cardiola*, nous désirerions qu'elles soient représentées les unes à côté des autres, sur une même planche, par un habile dessinateur, sous la surveillance d'un oeil bien exercé dans les distinctions spécifiques.

Comparaison entre les faunes de Elbersreuth et de Schübelhammer.

Bien que cette comparaison nous entraîne hors de notre sujet principal, qui est l'étude des Acéphalés, nous croyons ne pas devoir négliger l'occasion qui se présente, pour offrir quelques considérations importantes, au sujet de ces deux faunes.

Avant tout, remarquons que toutes les espèces d'Acéphalés, énumérées dans nos tableaux qui précèdent p. 315 et p. 317, établissent des connexions entre les faunes, qui nous occupent, en Franconie et la faune de notre bande **e 2**. Seulement, une espèce de notre bande **h 1** est représentée à Schübelhammer, sous le même nom de *Cardiola? retrostriata*, indiquant une identité purement nominale, à nos yeux.

D'après le tableau p. 315, la faune d'Elbersreuth est en connexion avec celle de notre bande **e 2** par 25 espèces d'Acéphalés, tandisque les connexions analogues entre notre bande **e 2** et Schübelhammer se réduisent à 3, d'après le tableau p. 317.

Ces chiffres nous indiquent, que la faune de Elbersreuth est zoologiquement beaucoup plus rapprochée que celle de Schübelhammer, de la faune de notre bande **e 2**.

Mais, pour apprécier, d'une manière plus générale et plus complète, les connexions comparées, nous devons rappeler le nombre des espèces des autres ordres de Mollusques, que nous avons énumérées en 1852, dans notre *Esquisse géologique*, sur le tableau p. 95, *(Syst. Sil. de Boh., Vol. I)*. Nous réunissons ces documents dans le tableau qui suit.

Presque toutes les espèces de Franconie, que nous citons, ont été publiées par Münster dans ses *Beiträge III, 1840*. Mais, 2 *Capulus* compris dans notre liste, n'ont été figurés qu'en *1846*, dans les *Beiträge V*. Ce fascicule ne nous était pas connu, lorsque nous avons écrit notre *Esquisse géologique*. Nous ajoutons ces 2 espèces à notre tableau, avec la date de 1846 pour les distinguer.

Espèces établissant des connexions entre la faune de la bande **e 2**, en Bohême, et les faunes des calcaires de Elbersreuth et de Schübelhammer.

Genres et Espèces	Elbers-reuth	Schübel-hammer	Bohême bande e 2	Observations
Céphalopodes.				
Orthoceras . . . . . Breyn.				Espèce:
sub-annularis . . . . . Münst.	+	.	+	identique.
carinatus . . . . . Münst.	+	.	+	très rapprochée.
striato-punctatus . . . . Münst.	+	.	+	identique.
irregularis . . . . . Münst.	+	.	+	très rapprochée.
acuarius . . . . . Münst.	+	.	+	identique.
calamiteus . . . . . Münst.	.	+	+	très rapprochées.
regularis . . . . . Schlot.	+	+	+	
conoideus . . . . . Münst.	+	.	+	
cinctus . . . . . Sow.?	+	+	+	
linearis . . . . . Münst.	+	.	+	
tenuistriatus . . . . . Münst.	.	+	+	
Gastéropodes.				
Capulus . . . . . Montf.				
trochleatus . . . . . Münst.	.	+	+	très rapprochées.
canalifer . . . . . Münst.	.	+	+	
substriatus . . . . . Münst.	.	+	+	
Brauni major . . . . . Münst.	.	+	+	1846, Beitr. V, Pl. 10. très rapprochées.
nonoplectus . . . . . Münst.	.	+	+	
Euomphalus . . . . . Sow.				
granulatus . . . . . Münst.	.	+	+	analogue.
Acéphalés	25	3	28	voir Tableaux p. 315 et p. 317.
Brachiopodes.				
Terebratula subcurvata . Münst. / Pentam. linguiferus Sow. sp.	+	.	+	très rapprochées.
Ter. subcurvata var. . . Münst. / depressa . . . . . Sow.	+	.	+	
Echinodermes.				
Scyphocrin. elegans . . . . Zenk.	+	.	+	analogue.
	37	13	48	

Le tableau, qui précède, pourrait être enrichi de plusieurs unités, si nous avions le temps, en ce moment, de faire et d'exposer les recherches nécessaires.

En nous bornant aux chiffres établis, soit en 1852, soit dans notre travail actuel, nous voyons que les connexions spécifiques entre la faune de notre bande **e 2** et l'ensemble des 2 faunes comparées en Franconie, s'élèvent à 48. Cette somme se répartit d'une manière très inégale, comme il suit:

Connexions spécifiques entre:

la bande **e 2** et le calcaire de Elbersreuth	37
la bande **e 2** et le calcaire de Schübelhammer . . .	13
ensemble	50
espèces communes aux 2 horizons, à déduire	2
espèces distinctes	48

Avant d'aller plus loin, nous ferons remarquer que, parmi les 37 connexions spécifiques reconnues dans la faune de Elbersreuth, ce sont les Céphalopodes et les Acéphalés, qui prédominent ensemble par 34 espèces sur 37.

Au contraire, à Schübelhammer, ce sont les Gastéropodes seuls qui prédominent par 6 espèces sur 13.

Pour donner une idée du rapprochement de diverses espèces, que nous ne considérons pas cependant comme identiques, nous citerons *Capulus nonoplectus* Münst. et *Capulus elegans* Barr., qui pourraient être aisément confondus d'après leurs apparences, si le premier n'était distingué par le nombre constant de 9 plis, tandisque le second en présente normalement 10. *Capulus elegans* est représenté par de nombreux spécimens sur les Pl. 15—16 de notre Vol. IV, non publié.

Nous pourrions citer d'autres exemples intéressants de ces rapprochements, si nous n'avions à nous occuper de la comparaison des chiffres placés au bas du tableau qui précède.

Par ces chiffres, on est induit à concevoir, que les connexions plus multipliées entre Elbersreuth et notre bande **e2**, doivent être attribuées, sinon à la contemporanéité des dépôts, du moins à leur rapprochement relatif dans la série des âges.

Nous reproduirons donc la conclusion de notre étude, publiée dans notre *Esquisse géologique*, p. 96:

„D'après ces considérations, et jusqu'à plus ample information, nous sommes porté à regarder le calcaire de Elbersreuth comme appartenant à une époque très rapprochée de celle de notre étage calcaire inférieur **E**. Sous ce rapport, nous nous trouvons en parfaite harmonie avec le Comte Münster, qui avait exprimé cette opinion en 1840.“ Voir *Münster, Beitr. III, p. 118, 1840.*

Nous avons reproduit la même conclusion de nos études, dans notre *Déf. des Colonies III, p. 207, 1865.*

Au point de vue paléontologique, nous n'avons aujourd'hui aucun motif de modifier cette opinion, qui nous semble, au contraire, confirmée par des connexions spécifiques plus nombreuses, que celles que nous pouvions invoquer en 1852 et 1865.

Mais, au point de vue stratigraphique, aussi indispensable à considérer que le point de vue paléontologique, la lumière n'est pas encore faite et nous devons l'attendre, pour que notre opinion vraisemblable puisse être transformée en une complète conviction.

Nous avions espéré trouver cette lumière dans l'ouvrage de M. le Prof. Gümbel, que nous venons d'étudier: *Geogn. Beschreib. d. Fichtelgebirges*, 1879.

Mais, ce savant, après avoir essayé, sur la *p. 507*, d'exposer les relations visibles entre le calcaire de Schübelhammer et celui de Elbersreuth, d'après les affleurements sur le terrain, reconnaît franchement, dans une note au bas de cette page, que:

„La faible épaisseur des calcaires rend impossible l'exposition parfaitement claire et facilement intelligible de leurs relations.“

Cette déclaration nous dispense d'étudier plus profondément et de discuter le texte de la *p. 507*, qui n'est pas sans quelques lacunes, ni sans quelques obscurités, pour celui qui n'a pas reconnu sur place toutes les circonstances, indiquant les relations horizontales ou verticales entre les formations comparées.

En somme, nous constatons, que M. le Prof. Gümbel persiste à incorporer les calcaires de Elbersreuth, dans sa division dévonienne supérieure, en déclarant:

„Qu'il n'est pas douteux, que le calcaire rougeâtre à Orthocératites d'Elbersreuth occupe, dans la série verticale, un horizon inférieur à celui du calcaire noir à Clyménies de Schübelhammer, qui d'ailleurs, d'après sa faune, ne peut être placé que dans l'étage dévonien supérieur.“ *(l. c. p. 507.)*

A la suite de cette déclaration, le savant professeur, pour expliquer la différence paléontologique extraordinaire entre Schübelhammer et Elbersreuth, conçoit, pour ces 2 époques, des conditions d'existence entièrement locales, dans la mer dévonienne. Mais, il ne les définit pas.

Ces indications topographiques et stratigraphiques, sans carte et sans section verticale, n'excluent pas la possibilité d'une grave dislocation, qui aurait rapproché, en apparence, dans une même série, les calcaires de Elbersreuth et ceux de Schübelhammer.

Ainsi, en présence de ces documents très incomplets, nous restons dans le doute philosophique, au sujet des véritables relations stratigraphiques, primitives et naturelles, entre les calcaires comparés. Il nous est donc impossible d'établir d'une manière satisfaisante, les relations chronologiques entre chacun de ces horizons et celui de notre bande **e 2**.

Dans ce doute, nous nous gardons bien de nous laisser entraîner par une prédilection naturelle pour notre opinion, depuis longtemps manifestée et uniquement fondée sur les connexions paléontologiques, indépendamment des relations stratigraphiques inconnues.

Si ces relations stratigraphiques, qui restent à déterminer exactement entre Elbersreuth et Schübelhammer, constatent une perturbation de l'ordre primitif et naturel des dépôts, elles confirmeront les rapprochements fondés sur nos observations paléontologiques.

Cependant, si par cette rectification, l'horizon de Elbersreuth se rapproche de celui de notre bande **e 2**, il n'en restera pas moins établi, que 9 espèces, 4 de Céphalopodes et 5 de Gastéropodes, soit identiques, soit très rapprochées, constituent de remarquables connexions entre cette bande, c. à d. une des premières phases de la faune troisième et le calcaire de Schübelhammer, c. à d. la phase dernière des faunes dévoniennes.

Ces 2 horizons sont si largement espacés dans la série verticale, qu'aucun géologue ne serait tenté de considérer leurs faunes comme contemporaines.

Les 9 espèces en question représenteront donc des réapparitions tardives de formes éminemment siluriennes, sur un horizon aussi éminemment dévonien.

Mais si, au contraire, les études stratigraphiques, que nous invoquons, établissent que le calcaire de Elbersreuth est bien réellement intercalé, sans aucune perturbation de l'ordre primitif des dépôts, entre les couches de la division dévonienne supérieure, nous nous réjouirons encore plus de cette découverte inattendue.

En effet, cette intercalation bien établie d'un groupe d'environ 37 formes d'apparence silurienne, au milieu de la faune dévonienne supérieure, constituera un des exemples les plus remarquables de la réapparition des formes animales, soit génériques, soit spécifiques, sur divers horizons plus ou moins espacés, dans la série verticale géologique.

Ainsi, dans les 2 cas supposés, les faunes de Schübelhammer et de Elbersreuth, considérées soit isolément, soit dans leur ensemble, nous présenteront des faits de réapparitions, en parfaite harmonie avec divers autres faits semblables. Nous citerons seulement ceux qui ont été successivement bien constatés par M. Friedrich Maurer, pour la faune des schistes du vallon de Ruppbach et pour la faune du calcaire de Greifenstein. Voir:

Die Thonschiefer des Ruppbachthales bei Diez. — (N. Jahrb. f. Min. . . . & . . ., 1876.)

Der Kalk bei Greifenstein. — (N. Jahrb. f. Min. . . . & . . . Band II, 1880.)

Tous ces faits, que nous nous proposons de rapprocher et de comparer, dans une autre publication, contribueront à modifier les doctrines trop exclusives, enseignées par nos honorables devanciers, sous le rapport de la succession et de la distinction des faunes paléozoiques.

9. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et la faune dévonienne du groupe Hercynien, dans le Harz.

Il serait superflu de reproduire ici la notice historique, que nous avons exposée dans notre travail sur les Brachiopodes, relativement aux sources littéraires à consulter pour les faunes du Harz. Voir *Brachiopodes, p. 262 in 8° et p. 167 in 4°, 1879.*

Nous nous bornons donc à constater, que M. le Doct. E. Kayser, dans son ouvrage: *Fauna d. ältest. Devon-Ablag. d. Harzes, 1878,* énumère parmi les Acéphalés les 2 espèces suivantes, comme communes à la faune hercynienne du Harz et à la Bohême. *(l. c. p. 253.)*

Cardiola quadricostata . . A. Roem.? — **G** | Cardiola interrupta . . . . . Sow. — **E**

La première de ces espèces est citée avec doute par M. le Doct. Kayser, qui constate avoir vu dans le Musée Bohême, à Prague, des exemplaires portant le nom de *Avicula pollens* Barr. et qui lui ont rappelé vivement le souvenir du spécimen hercynien, qui nous occupe. Ces exemplaires provenaient de nos bandes **f 2—g 1**, suivant le même texte. *(l. c. p. 125.)*

D'après ce souvenir, il nous est aisé de reconnaître, que M. Kayser a eu sous les yeux, dans le Musée Bohême, diverses formes, que nous avons associées dans notre genre *Kralovna.* En effet, toutes ces formes sont caractérisées par leur ornementation, consistant dans l'existence de côtes principales et de côtes secondaires dans leurs intervalles.

Comme la valve hercynienne, nommée *Cardiola quadricostata,* présente le même caractère très prononcé, elle se rapproche réellement des formes de la Bohême, représentant le genre *Kralovna.*

Cependant, parmi nos espèces de *Kralovna,* qui sont au nombre d'environ 61, il n'en existe aucune, qui puisse être considérée comme identique avec la forme du Harz. Celle qui est la plus rapprochée, est figurée sous le nom de *Kralovna infelix,* sur notre Pl. 342.

En comparant ces 2 formes, on reconnaît que, dans celle de Bohême, l'angle des lignes cardinales est moins ouvert. De cette conformation, il résulte que la valve est moins dilatée horizontalement et que l'angle moyen compris entre 2 côtes principales est plus aigu que sur le spécimen du Harz. Il paraît aussi exister une différence dans le bord droit, conservé sur les 2 fossiles, tandisque le bord gauche est également détérioré. L'état des spécimens ne permet pas de comparer exactement le nombre des côtes principales.

Dans tous les cas, nous reconnaissons une analogie bien marquée entre les 2 valves comparées, qui sont spécifiquement indépendantes.

Parmi toutes les régions paléozoiques à notre connaissance, l'apparition du genre *Kralovna* hors de la Bohême n'est constatée que par cette espèce du Harz et par 2 autres espèces très différentes, provenant de la Catalogne. Elles sont figurées sur notre Pl. 347.

Cardiola *interrupta* Sow.

Dans la notice particulière et très détaillée, que nous avons publiée sur ce type, nous avons exposé p. 58, ci-dessus, les motifs qui ne nous permettent pas de reconnaître la présence de cette espèce, dans les spécimens plus ou moins incomplets, qui lui ont été associés dans le Harz, d'abord par A. Roemer, en 1850, sous le nom de *Cardium cornu-copiae* et par M. le Doct. Kayser en 1878.

Pour éviter les répétitions inutiles sur ce sujet, nous prions le lecteur de se reporter à la page citée. Nous rappelons seulement, que les 3 spécimens du Harz nous semblent appartenir à 3 formes distinctes, dont aucune ne peut être reconnue parmi nos *Cardiola* de Bohême.

Mais, les apparences de ces 3 formes nous autorisent à les considérer comme analogues à celles qui sont associées dans le groupe de *Cardiola interrupta* Sow., c. à d. dans notre genre *Cardiola* limité.

Ainsi, parmi les 2 espèces d'Acéphalés que M. le Doct. Kayser a citées, comme établissant des connexions entre sa faune hercynienne et les faunes siluriennes de la Bohême, aucune ne peut être considérée comme identique, dans les faunes comparées. Mais, l'une et l'autre établissent une analogie spécifique, entre les Acéphalés de ces 2 contrées.

Le sujet des Acéphalés ou Lamellibranches n'a pas été épuisé par M. le Doct. Kayser, parcequ'il n'avait pas à sa disposition les documents nécessaires, que nous publions dans le présent volume. Nous allons donc compléter son travail, en prenant pour terme de comparaison, dans le Harz, les figures des espèces publiées par ce savant en 1878.

Sur les *p. 118 à 138* de l'ouvrage cité, nous trouvons la description de 29 formes, distribuées dans 11 genres.

La plupart de ces genres étant cosmopolites, dans les faunes paléozoiques, nous ne pouvons attribuer aucune importance à leur présence commune dans les faunes comparées. Mais, nous venons de faire remarquer, qu'un type nouveau, que nous présentons sous le nom de *Kralovna*, se retrouve dans le Harz, sous une forme qui est rapprochée de l'une de nos espèces de Bohême.

Parmi les représentants des genres cosmopolites, qui se trouvent dans les contrées comparées, aucun de ceux que figure M. Kayser, ne nous montre, ni une identité vraisemblable, ni même une analogie approchée avec les espèces de notre bassin. Nous reconnaissons seulement, entre les formes congénères des 2 régions, la communauté des caractères principaux, qui les rattachent à un même type.

Au contraire, nous devons appeler l'attention sur les Acéphalés relativement nombreux, que M. Kayser décrit sous le nom de *Cardiola*, en donnant à ce genre une extension bien au-delà des limites indiquées par le fondateur et de celles des connexions naturelles. C'est ce seul genre, qui comprend toutes les formes que nous allons comparer avec nos Acéphalés siluriens. Nous reproduisons leurs noms, en suivant l'ordre du texte.

1. Cardiola	Zorgensis	A. Roem. sp.,	p. 121, Pl. 18.	6. Cardiola?	megaptera	Kays. . .	p. 125, Pl. 18.
2. C. cnf.	costulata	Münst. sp.,	p. 122, Pl. 18.	7. C.?	Groddecki	Kays. . .	p. 126, Pl. 18.
3. C.	rigida	A. Roem. sp.,	p. 122, Pl. 18.	8. C.?	sp. . . .	Kays. . .	p. 127, Pl. 18.
4. C.	gigantea	Kays.	p. 123, Pl. 18.	9. C.??	hercynica	Kays. . .	p. 127, Pl. 19.
5. C.	minuta	Kays.	p. 124, Pl. 19.				

Cardiola *Zorgensis* A. Roem. sp.

1866. Cardium *Zorgense* Roem. — Beitr. V, Pl. 35, fig. **2 a—b**, p. 10.

1878. Cardiola *Zorgensis* Roem. — Kayser, Pl. 18, fig. 6—7, p. 121.

En comparant les figures que nous citons, il nous est impossible de reconnaître l'identité spécifique, absolue, des 2 spécimens associés. Ils diffèrent à la fois par l'angle des lignes cardinales et par la forme des valves.

En considérant les apparences générales de ces 2 valves isolées, nous ne pouvons indiquer que les formes de notre genre *Panenka*, comme pouvant être comparées. Mais, parmi elles, nous n'en trouvons aucune qui puisse être spécialement rapprochée de la valve *fig. 6*, *Pl. 18*, de M. Kayser.

Au contraire, la valve *fig. 7* (originale de A. Roemer) ressemble beaucoup à notre *Panenka rectissima*, petite espèce figurée sur nos Pl. 325—331 et provenant de notre bande **g 3**.

Cependant, nous n'oserions les identifier d'une manière absolue.

Cardiola cnf. *costulata* Münst. sp.

1844. Cardium *costulatum* Münst. — Goldf. Petref. German. I, p. 217, Pl. 143, fig. 4.
1866. ?Cardiola *striata* Sow. — Richter, Zeitschr. d. d. geol. Ges. Bd. 18, p. 411, Pl. 5, fig. 4.
1878. Cardiola cnf. *costulata* Münst. — Kayser, p. 122, Pl. 18, fig. 8.

Le terme *confer (cnf.)*, par lequel M. Kayser indique l'analogie entre sa valve isolée et celles qui ont été figurées par Goldfuss et par M. le Doct. Richter, doit être pris avec une très grande latitude. Mais, nous ne pouvons pas accorder à cette analogie une notable valeur dans notre comparaison actuelle.

Nous constatons seulement que, en employant le mot *cnf.* dans le même sens, la valve en question ne pourrait être comparée qu'à l'ensemble des *Panenka* de notre bande **e 2**. Cette comparaison ne nous permet cependant de citer aucune forme spécifique de ce genre, comme offrant une analogie marquée avec *Cardiola cnf. costulata*, présentée par M. Kayser.

Bien que, dans le texte de Goldfuss, *Cardium costulatum* Münst. soit indiqué comme se trouvant à Elbersreuth et à Prague, il n'est fait aucune mention de la localité, dans laquelle le spécimen figuré a été recueilli. Parmi nos fossiles, les formes qui pourraient être identifiées avec l'une des 2 valves isolées, qu'on voit sur la *fig. 4 a* de Goldfuss, sont seulement les espèces suivantes:

Dualina Nympharum Barr. . . Pl. 80. | Paracardium servum Barr. . . Pl. 85.

Si nous comparons ces 2 espèces avec la forme typique, *Cardium costulatum* Münst., nous ne pouvons hésiter qu'entre l'identité, ou une connexion spécifique très rapprochée.

Au contraire, si nous comparons nos mêmes espèces avec la figure de *Cardiola costulata*, donnée par M. le Doct. Kayser, il nous est impossible de reconnaître entre elles autre chose que des différences très notables, qui ne permettent aucun rapprochement.

En d'autres termes, la forme du Harz nous semble très différente de *Cardium costulatum* Münst. et de nos espèces citées.

Cardiola *rigida* A. Roem. sp.

1866. Cardium *rigidum* Roem. — Beitr. V, p. 10, Pl. 35, fig. 1.
1878. Cardiola *rigida* Roem. — Kays , Pl. 18, fig. 2—3, p. 122.

Après avoir décrit le spécimen *fig. 2*, qui est le type déjà figuré par Roemer, M. le Doct. Kayser ajoute:

„J'ai vu, dans les collections de Vienne et de Prague, une grande espèce au moins très rapprochée de notre espèce du Harz et peut-être même identique avec elle. Elle provient des étages calcaires les plus élevés de Barrande en Bohême."

Nous constatons, que la valve en question, *fig. 2*, ayant son plus grand diamètre à partir du crochet jusqu'au front, appartient à la catégorie de celles qui, suivant nous, offrent une forme allongée. Au contraire, la valve *fig. 3*, qui lui est associée, présente 2 diamètres rectangulaires égaux et une apparence générale notablement différente. Il s'agirait donc de découvrir, parmi nos Acéphalés, 2 formes analogues, pour confirmer le texte que nous venons de citer.

La forme allongée, *fig. 2*, ne nous semble pouvoir être assimilée à aucune de nos espèces de Bohême, où les formes longues sont très rares. Celles que nous pourrions comparer, comme *Panenka longior* et *Pan. pyriformis*, Pl. 113, offrent des apparences très différentes, soit par leur contour,

soit par leur charnière. Nous ne pouvons pas même les considérer comme analogues à *Cardiola rigida*, fig. 2.

Quant à la valve *fig. 3*, *Pl. 18* de M. Kayser, si les lignes cardinales sont intactes, elle ne peut être comparée avec aucune de nos espèces en particulier, mais on pourrait dire, qu'elle rappelle l'aspect général des *Panenka* de notre bande **e 2**.

En résumé, nous ne croyons pas que *Cardiola rigida* Roem. sp. soit représentée dans nos faunes, ni par une forme identique, ni par une forme rapprochée.

Cardiola *gigantea* Kays.

1878. Card. *gigantea* Kays., p. 123, Pl. 18, fig. 1 et Pl. 36, fig. 1.

Les 2 exemplaires, figurés par M. Kayser, s'accordent à nous montrer de très grandes dimensions, combinées avec un caractère très prononcé dans les ornements, offrant des côtes étroites, séparées par des rainures planes, d'une largeur au moins double. Des apparences analogues se montrent rarement réunies dans les Acéphalés de notre faune troisième. Nous citerons cependant quelques espèces de notre genre *Praecardium*, qui offrent une ornementation analogue, Pl. 87 à 97. Mais, elles appartiennent toutes à notre bande **e 2** et ne présentent que de faibles dimensions. D'ailleurs, elles se distinguent par la forme contrastante de leurs valves.

Nous citerons encore dans notre bande **g 3**, *Panenka anxia*, Pl. 319, fig. 4 à 9. Ses ornements offrent plus d'analogie avec ceux de *Cardiola gigantea* et *Cardiola megaptera*, figurées sur la *Pl. 18* de M. Kayser. Mais, elle se distingue par son contour et ne peut présenter qu'une analogie très éloignée.

Cardiola *minuta* Kays.

1878. Card. *minuta* Kays., p. 124, Pl. 19, fig. 11—12.

M. le Doct. Kayser figure 2 spécimens d'une taille exigue, qu'il considère comme des *Cardiola*, mais qui ne nous semblent pas réunir les caractères certains, qui distinguent ce type, tel que nous le limitons.

Nous remarquons, que les contours de ces 2 valves isolées ne sont ni semblables, ni symétriques.

Dans tous les cas, nous ne connaissons dans nos faunes aucune espèce comparable à *Cardiola minuta* Kays.

Cardiola? *megaptera* Kays.

1878. Card.? *megaptera* Kays., p. 125, Pl. 18, fig. 4.

Le spécimen unique, figuré par M. Kayser, se distingue par la combinaison de ses contours et de ses ornements, de toutes les espèces de nos faunes siluriennes. Les ornements sont analogues à ceux de *Cardiola gigantea* Kays. figurée sur la même planche. Ils consistent dans des côtes minces, séparées par des rainures planes d'une largeur à peu près double.

On peut comparer cette ornementation à celle de notre *Panenka anxia*, provenant de la bande **g 3** et figurée sur notre Pl. 319, fig. 4 à 9. Mais, abstraction faite de cette analogie éloignée, les valves comparées se distinguent aisément par leur forme.

Après le texte descriptif, M. Kayser ajoute, qu'il connaît seulement une coquille, qui pourrait être considérée comme rapprochée, savoir: *Cardiopsis crassicostata* Hall et Worthen, provenant du

Schoarie-grit et des calcaires du Helderberg supérieur de Louisville, dans le Kentucky. *(27th Report, Pl. 12, fig. 9, 1875.)* Cependant, la comparaison des figures ne nous permet pas d'admettre une similitude notable entre ces 2 espèces. Le nom *crassicostata* prouve suffisamment, que la largeur des côtes, dans l'espèces américaine, contraste avec leur ténuité dans l'espèce hercynienne.

Cardiola? *Groddecki* Kays.

1878. Card.? *Groddecki* Kays., p. 126, Pl. 18, fig. 5.

D'après la seule figure, qui représente cette espèce, elle nous semble offrir une analogie très reconnaissable avec les formes, que nous avons associées dans le genre *Panenka*, et principalement avec celles qui proviennent de notre bande **e 2**. Nous citerons *Panenka humilis* Barr. figurée sur notre Pl. 130, comme la forme la plus rapprochée. Là vue cardinale de l'espèce hercynienne du Harz n'étant pas figurée, nous ne pouvons pas juger, si elle confirme les autres apparences visibles, qui motivent le rapprochement indiqué.

Notre espèce provient des calcaires très riches en Acéphalés, près de Lochkow, sur l'horizon de **e 2**.

Cardiola? sp. Kays.

1878. Card.? sp. Kays., p. 127, Pl. 18, fig. 9.

Cette valve est représentée par une seule figure, qui ne permet pas de bien juger la charnière. Cependant, cette forme ne pourrait être comparée, comme la précédente, qu'aux *Panenka* de notre bande **e 2**, sans que nous puissions citer une espèce particulière comme analogue.

Cardiola?? *hercynica* Kays.

1878. Card.?? *hercynica* Kays., p. 127, Pl. 19, fig. 13 à 16.

M. Kayser figure 4 spécimens de taille différente, qui représentent cette espèce. Leurs apparences sont bien concordantes et elles confirment le double doute, exprimé par ce savant, au sujet de leur nature générique.

A la suite de la description de cette espèce, nous trouvons les lignes suivantes:

„Des formes analogues se présentent aussi en Bohême. Je les ai vues dans la collection de M. Barrande, dans laquelle, si je m'en souviens bien, elles sont indiquées par le nom générique de *Dalila*."

Il est certain, que nous possédons une coquille très rare, analogue à *Card.?? hercynica* et que nous figurons sur notre Pl. 277, sous le nom de *Astarte incerta* Barr. Elle provient de notre bande **f 1** et elle a été trouvée à Dworetz.

Il est tout naturel, que la mémoire de M. le Doct. Kayser ne l'ait pas complètement servi en cette occasion. La valve principale des formes, que nous réunissons sous le nom générique de *Dalila*, se distingue par l'apparence d'un crochet tronqué, tandisque le crochet offre une forme conique, bien dessinée jusqu'au sommet, dans les 4 spécimens de *Card.?? hercynica*. On pourrait reconnaître une analogie entre cette valve et la valve non tronquée de nos *Dalila*. Mais, comme cette dernière est généralement inéquilatérale, elle s'accorderait moins bien avec la forme du Harz que notre *Astarte incerta*, qui est à peu près équilatérale.

Cette analogie, dans le contour des valves comparées, contraste avec la différence entre leurs ornements. En effet, *Cardiola?? hercynica* offre des stries longitudinales, serrées, tandisque nous n'en voyons aucune trace sur notre *Astarte incerta*, qui montre seulement quelques stries d'accroissement, inégalement distribuées, les unes dans la région du crochet et les autres vers le contour frontal.

Résumé des connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la faune hercynienne du Harz et les faunes siluriennes de la Bohême.

L'étude comparative qui précède, nous conduit aux résultats qui suivent:

I. Il n'existe dans la faune hercynienne du Harz aucune espèce, qui puisse être considérée comme absolument identique avec une forme quelconque des Acéphalés de notre bassin.

II. Nous reconnaissons cependant quelques espèces analogues dans les deux contrées. Mais, ces analogies offrent des degrés très divers, que nous pouvons classer dans 2 catégories distinctes:

A. La première catégorie comprend des analogies, que nous pouvons nommer éloignées et que nous reconnaissons entre plusieurs formes du Harz et l'ensemble des formes de la Bohême, que nous avons associées dans notre genre *Panenka (Puella)*.

Les formes du Harz, qui appartiennent à cette catégorie, sont les suivantes, figurées par M. le Doct. Kayser, dont nous citons les planches et les figures.

1. Cardiola rigida A. Roem. sp. . . Pl. 18, fig. 2 (non 3).
2. Cardiola Zorgensis A. Roem. sp. . . . Pl. 18, fig. 6 (non 7).
3. Cardiola cnf. costulata Münst. sp. . . . . Pl. 18, fig. 8.
4. Cardiola? sp. . . . Kays. . . . . Pl. 18, fig. 9.

Nous ne pouvons indiquer en Bohême aucune espèce, représentant particulièrement ces analogies peu prononcées.

Mais, *Cardiola gigantea* Kays. et *Card.? megaptera* Kays. *(Pl. 18)* se rapprochent par leurs ornements de notre *Panenka anxia*, Pl. 319. Cependant, en considérant la forme de ces coquilles, nous ne pouvons admettre entre elles qu'une analogie éloignée.

B. Au contraire, nous reconnaissons une analogie rapprochée et définissable entre les espèces suivantes des 2 contrées comparées:

Espèces hercyniennes.				Formes analogues en Bohême.		
1. Cardiola	rigida	A. Roem.,	Pl. 18, fig. 3 (non 2)	Panenka humilis	Barr., Pl. 130 . . .	**e2**.
2. Cardiola?	Groddecki	Kays.,	Pl. 18, fig. 5			
3. Cardiola	Zorgensis	A. Roem.,	Pl. 18, fig. 7 (non 6)	Panenka rectissima	Barr., Pl. 325—331 .	**g3**.
4. Cardiola??	hercynica	Kays.,	Pl. 19, fig. 13 à 16 .	Astarte incerta	Barr., Pl. 277 . . .	**f1**.
5. Cardiola	quadricostata	Roem. sp.,	Pl. 18, fig. 10—10a	Kralovna infelix	Barr., Pl. 342 . . .	**g1**.
6. Cardiola	interrupta	Kays.,	Pl. 19, fig. 9	formes diverses, incomplètes, plus ou moins rapprochées de celles qui suivent le type de *Cardiola interrupta* Sow. Pl. 158 à 184.		**e2**.
7. Cardiola	interrupta	Kays.,	Pl. 19, fig. 10 . . .			
8. Cardium	cornu-copiae	A. Roem.,	Beitr. I, Pl. 9 . . .			

D'après ces rapprochements, nous reconnaissons des analogies prononcées entre 8 espèces du Harz et celles de la Bohême. Ces analogies se répartissent comme il suit, sous le rapport de leur distribution verticale en Bohême:

forme appartenant à notre bande .	**g3**	1
forme	**g1**	1
forme	**f1**	1
formes	**e2**	5
		8

Ainsi, les analogies spécifiques entre les Acéphalés hercyniens du Harz et les Acéphalés siluriens de la Bohême, se manifestent dans les proportions numériques suivantes:

dans notre bande **e2** . . . . . $\frac{5}{8}$
dans . . . . . **f1** . . . . . $\frac{1}{8}$
dans . . . . . **g1** . . . . . $\frac{1}{8}$
dans . . . . . **g3** . . . . . $\frac{1}{8}$

Si nous réunissons les analogies relatives aux 3 bandes **f1—g1** et **g3**, elles représentent la fraction $\frac{3}{8}$, c. à d. un peu plus de la moitié des connexions, établies d'après les documents publiés par M. Kayser, entre la faune hercynienne et celle de notre bande **e2**.

En d'autres termes, les Acéphalés hercyniens présentent leurs plus nombreuses connexions avec nos Acéphalés d'une origine silurienne incontestable.

Le résultat final de cette étude est encore plus prononcé que celui qui a été établi par la comparaison des Brachiopodes, appartenant aux mêmes faunes comparées. Voir *Brachiopodes, p. 323, in 8° et p. 204 in 4°, 1879.*

Ce résultat peut être simplement formulé comme il suit:

Les connexions de la faune hercynienne par les Acéphalés, avec nos étages **F—G—H**, sont inférieures aux connexions de la même faune avec notre étage **E**.

10. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes dévoniennes de l'Eifel.

La contrée de l'Eifel, représentant principalement les faunes dévoniennes, moyenne et supérieure, a déjà attiré particulièrement notre attention, au sujet des Céphalopodes et des Brachiopodes, dans nos précédentes publications. Dans ces travaux comparatifs, nous avons été induit à reconnaître, qu'entre ces faunes dévoniennes et les premières phases de notre faune troisième, il existe des connexions multipliées, qui semblent plus prononcées que celles qui se manifestent entre notre bassin et la faune dévonienne inférieure.

Nos études sur les Acéphalés ne peuvent pas contribuer à étendre ces vues, peut-être parceque le nombre des espèces de cet ordre, connues dans l'Eifel et publiées jusqu'à ce jour, est relativement exigu par rapport à celui des Brachiopodes fournis par la même contrée. En effet, les matériaux, que nous avons à comparer aujourd'hui, sont très restreints.

Les ouvrages dans lesquels nous avons puisé les documents, que nous allons exposer, sont compris parmi ceux que nous avons cités au sujet des Brachiopodes en 1879, *p. 327, 8°*. Nous reproduisons leurs titres, en éliminant ceux qui ne renferment point d'Acéphalés et en ajoutant le grand ouvrage de Goldfuss, qui, ne renfermant ni Céphalopodes, ni Brachiopodes, n'a pas été invoqué par nous.

1836 à **1840**. Goldfuss. Petrefacta Germaniae . . . & . . .

1842. D'Archiac et de Verneuil. Foss. des dépôts anciens des Contrées rhénanes. — *Trans. geol. Soc. London.*

1844. C. Ferd. Roemer. Rhein. Uebergangsgebirge.

1853. Steininger. Geogn. Beschreib. der Eifel.

1855. DD. Sandberger. Versteinerung. Nassau.

Suivant notre méthode habituelle, nous plaçons dans diverses catégories les espèces, qui nous semblent établir les connexions les plus distinctes, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes dévoniennes de l'Eifel.

Tableau comparatif des espèces d'Acéphalés, établissant des connexions entre les faunes siluriennes de Bohême et les faunes dévoniennes de l'Eifel.

Eifel.				Bohême.			
N°	Genres et Espèces	Planches	Figures	N°	Genres et Espèces	Planches	Bandes
	Première catégorie: Espèces identiques.						
.	*non représentée*	.	.	.	*non représentée*	.	.
	Seconde catégorie: Espèces très rapprochées.						
1	Conocardium aliforme . . . Sow.	Goldf. Pl. 142	.	1	Conocardium quadrans . . . Barr.	200	f2
2	Cypricardia crenistria . . Sandb.	Sandb. l. c. Pl. 28	.	2	Cypricardinia nitidula . . . Barr.	257	f2
	Troisième catégorie: Espèces analogues.						
1	Cardiola retrostriata v. Buch. *type et 3 variétés.*	Sandb. l. c. Pl. 28	.	1	Cardiola retrostriata . v. Buch. Var. Bohemica . . Barr.	181	h1
2	Cypricardia lamellosa . . Sandb.	Sandb. l. c. Pl. 27	.		Cypricardinia nitidula . . . Barr.	257	f2
3	Cypricardia elongata . . . A. V.	Sandb. l. c. Pl. 27	.		comparables à diverses formes de notre genre *Praelucina*, sans assimilation spécifique.	60 à 72	e2 f1
4	Lucina antiqua . . . Goldf.	Goldf. Pl. 146	fig. 7				
5	Lucina proavia . . . Goldf.	„	fig. 6				
6	Conocardium Lyelli . . . . A. V.	A. V. l. c. Pl. 36			comparables à diverses formes du même genre en Bohême, sans assimilation spécifique.	195 à 204	e2—f2
7	Conoc. Willmarense . A. V.						
8	Conoc. brevialatum . Sandb.	Sandb. l. c. Pl. 27	.				
9	Conoc. procumbens . Sandb.						

D'après ce tableau, on voit que nous ne reconnaissons aucune espèce d'Acéphalé identique, dans les 2 régions comparées.

Dans la seconde catégorie, nous ne citons que 2 espèces, qui présentent une grande analogie, sans qu'on puisse cependant les considérer comme identiques.

Dans la troisième catégorie, nous énumérons d'abord *Cardiola retrostriata*, qui se présente dans l'Eifel, sous des apparences très variées, parmi lesquelles les DD. Sandberger ont distingué les variétés:

acuticosta Sandb., p. 270, Pl. 28, fig. 9.	angulifera A. Roem., p. 271, Pl. 28, fig. 8.
typus (retrostriata v. Buch.) p. 271, non figuré.	tenuicosta Sandb., p. 271, Pl. 28, fig. 10.

Entre ces formes et celle que nous figurons sur notre Pl. 181, il est aisé de reconnaître l'analogie générique, sans aucune identité.

La même observation s'applique à toutes les autres espèces de l'Eifel, que nous énumérons dans la même catégorie.

Nous ferons remarquer, que les 4 formes de *Conocardium*, que nous citons, offrent au premier aspect une grande affinité avec celles de notre bassin. Mais, en les étudiant une à une, nous nous sommes convaincu, que chacune d'elles présente des caractères distinctifs, qui ne permettent pas l'assimilation avec nos formes siluriennes. Nous avertissons le lecteur, que les différences ne se manifestent que par une comparaison minutieuse des éléments des coquilles en question.

En somme, les connexions par les Acéphalés, entre la faune dévonienne de l'Eifel et les faunes siluriennes de notre bassin, reposent seulement sur des analogies plus ou moins rapprochées entre des espèces, qui représentent toutes des genres cosmopolites.

Cette circonstance contraste avec celle que nous avons constatée ci-dessus, pour une contrée remarquable, qui paraît concentrée dans la seule localité de Elbersreuth.

En effet, nous avons reconnu, que cette localité a présenté non seulement quelques espèces identiques avec celles de notre bassin, mais encore diverses autres formes, dont les unes appartiennent aux types cosmopolites, tandisque les autres reproduisent les caractères de plusieurs de nos genres nouveaux, jusqu'ici locaux en Bohême et uniquement connus dans les premières phases de notre faune troisième. Voir ci-dessus p. 316.

Nous ne devons pas négliger de rappeler ici, que 2 de ces nouveaux types siluriens sont représentés dans la faune hercynienne du Harz, savoir: *Kralovna* — *Panenka*.

C. Grande zone septentrionale d'Amérique.

1. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes siluriennes et dévoniennes du Canada.

Les documents publiés sur le Canada et dans lesquels nous pouvons puiser des renseignements sur les Acéphalés siluriens de cette contrée, sont malheureusement peu étendus. Nous citerons seulement les suivants, que nous devons depuis longtemps aux libérales communications du directeur Sir William E. Logan et de M. E. Billings, paléontologue du Geol. Survey. Nous regrettons beaucoup, que l'expression de notre reconnaissance ne puisse leur être publiquement adressée, qu'à l'époque où ils ne peuvent plus l'entendre sur cette terre.

Voici les publications consultées.

1861 à **1865.** E. Billings. Palaeozoic Fossils, Vol. I.

1874. E. Billings. Pal. Foss., Vol. II, Part 1.

1863. Sir W. E. Logan, Al. Murray, T. Sterry Hunt, E. Billings. Geology of Canada. — Report of Progress from its commencement to 1863.

1866. E. Billings. Catalogues of the Silurian Fossils of the island of Anticosti.

Les Acéphalés de la faune seconde silurienne du Canada, au nombre d'environ 55 espèces, sont énumérés dans le tableau de distribution, qui accompagne la *Geology of Canada, p. 944.* Une partie notable de ces formes est commune à cette contrée et à l'Etat de N.-York. Les genres qui prédominent sont: *Cyrtodonta* Billings, *Ctenodonta* Salter, *Modiolopsis* Hall. Mais, d'après les figures données, nous ne reconnaissons entre les formes spécifiques, que des analogies générales, rappelant nos espèces de Bohême.

Les Acéphalés de la faune troisième n'ont pas été énumérés dans un tableau de distribution, à notre connaissance. Mais, quelques-uns ont été décrits et figurés par E. Billings, en 1874, dans les *Palaeoz. Foss., Vol. II, part I.* Ils proviennent de la Série des formations d'Arisaig, dans la Nouvelle-Ecosse. Nous remarquons parmi eux quelques formes analogues à celles de la Bohême. Ce sont les suivantes, auxquelles nous ajoutons une espèce dévonienne du cap Gaspé.

1. *Pteronitella* est représentée par E. Billings, sous diverses formes, dans les *Pal. Foss., Vol. II, part I, Pl. 9.* Elles proviennent du silurien supérieur de la série d'Arisaig, dans la Nouvelle-Ecosse.

Elles offrent une analogie très reconnaissable avec les formes de Bohême, que nous avons figurées sous le même nom générique, sur notre Pl. 224 et que nous distinguons par 2 noms spécifiques et un nom de variété.

2. Sous le nom de *Grammysia remota, (l. c. p. 139, Pl. 9, fig. 2)* E. Billings figure une valve isolée, qui offre une grande analogie avec les *Paracyclas* de M. le Prof. J. Hall *(Pal. of N.-York, Vol. V, Part I, Pl. 72)* et celles du bassin silurien de la Bohême, sur nos Pl. 67—129.

Cette espèce provient du silurien supérieur de la série d'Arisaig, (Nouvelle-Ecosse.) Cet horizon correspond approximativement à celui de notre bande **e2**, qui a fourni les formes de la Bohême, comparées.

3. *Cypricardinia distincta* figurée par M. Billings, *l. c. p. 56*, sous 2 formes plus ou moins allongées, rappelle les apparences de notre *Cypricardinia squamosa*, Pl. 257, dont les ornements sont mieux conservés. L'espèce du Canada provient du calcaire de Gaspé N° 8 et semble appartenir au groupe dévonien de cette localité.

En somme, la faune troisième silurienne et les faunes dévoniennes, que nous pouvons supposer posséder, dans le Canada, le plus grand nombre des formes de l'ordre des Acéphalés, étant jusqu'ici très incomplétement représentées dans les publications, ne peuvent pas nous offrir beaucoup de connexions avec la Bohême. Cependant, les exemples, que nous venons de citer, dans la série d'Arisaig, nous font espérer, que ces connexions se manifesteront plus largement par le progrès des recherches.

2. Connexions spécifiques par les Acéphalés, entre les faunes siluriennes de la Bohême et les faunes siluriennes et dévoniennes des Etats-Unis.

Le nombre des publications, qui renferment des documents sur la géologie et la paléontologie des Etats-Unis, est si considérable aujourd'hui, qu'il serait difficile d'en présenter un catalogue satisfaisant. Mais, pour la recherche spéciale, qui nous occupe en ce moment et qui est relative à l'ordre des Acéphalés, jusqu'ici peu étudié, en Amérique comme en Europe, nous croyons convenable d'indiquer ici les principaux ouvrages, que nous avons consultés. Ce sont ceux qui nous offrent des figures avec un texte explicatif et qui nous permettent de juger par nos yeux, quelles sont les formes auxquelles se rapportent les noms énumérés. Nous trouvons les simples listes de fossiles, généralement peu instructives et elles ne nous inspirent pas une complète confiance dans les déterminations. Nous suivons l'ordre chronologique approximatif.

Avant tout, nous nous faisons un devoir de constater, que nous devons les ouvrages mentionnés aux bienveillantes attentions des auteurs respectifs. Nous sommes charmé de pouvoir saisir cette occasion, pour offrir à chacun d'eux l'expression sincère de notre reconnaissance.

1847 à **1879.** Prof. J. Hall. Palaeont. of New-York, Vol. I à V.

Par un acte de haute libéralité, M. le Prof. J. Hall nous a communiqué, dès l'année 1878, le *Vol. V, Part I,* comprenant 80 planches, consacrées aux Acéphalés dévoniens et accompagnées par les explications manuscrites des figures.

Ce volume est celui qui nous a fourni les renseignements les plus utiles et les plus étendus au sujet des Acéphalés.

1856 à **1879.** Ann. Reports of the New-York State Museum of Nat. History, by the Regents of the University.

Notre série ne commence que par le dixième *Ann. Report,* publié en 1856, et s'étend jusqu'au vingt-huitième — 2ème édition, 1879. Nous y remarquons principalement des notices préliminaires de M. le Prof. J. Hall, qui a eu la bonté de nous communiquer successivement ces volumes.

1858. Prof. J. Hall et J. D. Whitney. Report on the Geolog. Survey of the State of Jowa. — Vol. I, Part 1—2.

1862. Prof. J. Hall et J. D. Whitney. Report on the Geolog. Survey of the State of Wisconsin. — Vol. I.

1869. Prof. J. Hall. Preliminary Notice of the Lamellibranchiate Shells of the Upper Helderberg, Hamilton and Chemung groups . . . & . . ., Part 2.

Cette notice est en connexion avec les Acéphalés figurés dans le *Vol. V, Part I*, que nous venons de mentionner.

1866 à **1875.** A. H. Worthen, F. B. Meek, Orestes St. John . . . & . . . Geological Survey of Illinois. — I à VI.

1873 à **1875.** J. S. Newberry. Geological Survey of Ohio. — Vol. I—II.

1875. Ch. A. White. Report upon geogr. and geolog. Explor. . . . West of the one hundredth Meridian. Part I, Vol. IV, Palaeontology.

1877. Clarence King, F. B. Meek, J. Hall and R. P. Whitfield. Un. Stat. Geol. Explor. of the fortieth Parallel. — Vol. IV.

1877. T. C. Chamberlin. Geology of Wisconsin. — Vol. II. — Dans cet ouvrage, les fossiles les plus caractéristiques des divers horizons sont énumérés sous l'autorité de M. le Prof. R. P. Whitfield.

Pour les Acéphalés, comme pour les Brachiopodes, les connexions spécifiques entre nos faunes siluriennes et les faunes paléozoiques américaines sont peu nombreuses. Il est fort possible, qu'il n'existe aucune espèce réellement identique, qui soit commune aux contrées comparées. Mais, malgré cette circonstance, nous devons remarquer l'analogie générale, qui se manifeste entre les représentants de la plupart des genres principaux, que nous considérons comme cosmopolites.

Au contraire, nous ne rencontrons, dans les faunes en parallèle, que quelques genres nouveaux, ou peu répandus, qui établissent entre elles des connexions. Nous citerons comme exemple le genre *Lunulicardium* Münst., faiblement représenté en Europe, excepté en Bohême, et le genre nouveau *Paracyclas* Hall, que nous adoptons et qui semble jusqu'ici connu seulement dans les Etats-Unis et dans notre bassin.

Au sujet de ces genres, nous prions le lecteur de vouloir bien consulter les observations, que nous avons présentées ci-dessus, à la suite de nos diagnoses génériques, savoir, pour *Lunulicardium* p. 104 et pour *Paracyclas* p. 138.

Un fait à remarquer consiste en ce que le type *Paracyclas*, caractérisant notre bande **e2**, constitue un exemple d'antériorité en faveur de notre bassin, car les espèces américaines se trouvent dans les groupes de Helderberg supérieur, Hamilton et Chemung, dévoniens.

Un troisième genre, auquel nous conservons le nom de *Mytilus*, faute de documents suffisants, correspond à celui qui est nommé *Mytilarca* par M. le Prof. J. Hall. Il nous offre aussi des espèces, qui présentent des apparences de consanguinité, sans qu'il nous soit permis de les considérer comme identiques.

Après ces observations générales, il nous reste à indiquer les noms des genres, qui présentent les formes les plus analogues, mais non identiques, dans les faunes américaines et dans celles de la Bohême. Nous restreignons notre énumération à un petit nombre d'espèces, qui nous montrent des analogies rapprochées. Nous ne pouvons pas citer ici les formes beaucoup plus nombreuses, qui nous offrent des analogies plus ou moins éloignées.

1. *Cardiola speciosa* Hall *(Vol. V, Part I, Pl. 70)* reproduit, sous diverses apparences, ou variantes, distinguées par leurs ornements, le type très connu de *Cardiola retrostriata* v. Buch. Ces formes ne semblent pas cependant identiques avec celles d'Europe, ni en particulier, avec celles de la Bohême. Mais, nous les considérons comme très rapprochées.

2. *Cypricardinia.* Diverses formes, jusqu'ici non nommées, sont figurées dans la partie supérieure de la *Pl. 79*, dans le volume cité.

Nous remarquons celles des *fig. 14 et 23* comme offrant une grande analogie avec notre *Cypricard. nitidula*, Pl. 257. Mais, l'identité de ces formes ne pourrait pas être admise.

3. *Goniophorus.* Sous ce nom générique, M. le Prof. J. Hall figure de nombreuses formes, très bien caractérisées, sur les *Pl. 43—44.* Plusieurs d'entre elles se rapprochent plus ou moins de notre espèce principale *Gonioph. secans*, Pl. 255. Nous remarquons en particulier, sur la *Pl. 34* de M. le Prof. Hall, *Gonioph. perangulatus*, qui provient du groupe supérieur de Helderberg et qui offre les apparences les plus voisines de notre espèce, que nous venons de nommer. Celle-ci se distingue au premier coup d'oeil, par des ornements beaucoup plus prononcés.

4. *Mytilarca sp.* Sous ce nom M. le Prof. J. Hall figure *Pl. 80, fig. 1—2—3*, un moule interne qui, au premier aspect, ne se distingue pas de notre *Mytilus protendens*, figuré Pl. 207 et appartenant à notre bande **f 2**. Le spécimen américain appartient au grès de Schoharie. Mais, avec plus d'attention, on reconnaît des différences notables entre les apparences de ces fossiles, surtout dans les impressions longitudinales, qui accompagnent la commissure des valves. On peut aussi concevoir, que la surface du test peut offrir d'autres divergences entre ces 2 espèces, fortement apparentées.

5. *Schizodus.* Sous ce nom générique, M. le Prof. J. Hall figure de nombreuses espèces, qui ne sont pas toutes nommées, sur la *Pl. 75.* Elles proviennent des groupes superposés, à partir du Helderberg supérieur jusqu'à celui de Wawerly.

Parmi les espèces figurées vers le milieu de la planche, nous voyons plusieurs formes, entre lesquelles pourrait être placée, sans un contraste choquant, celle que nous figurons sur notre Pl. 263, sous le nom de *Schizodus polygonus.*

On doit remarquer, que cette petite valve isolée provient de l'horizon éminemment silurien de notre bande **e 2**, tandisque les formes d'Amérique comparées, mais non identiques, caractérisent les groupes dévoniens de New-York.

6. *Modiolopsis subalatus* Hall *(28th Ann. Rep., Pl. 27)* est représenté par 2 valves isolées, qui proviennent de l'horizon de Niagara, près de Waldron — Indiana.

L'apparence de ces 2 valves opposées se rapproche beaucoup de celle des valves isolées, que nous figurons sous le nom générique de *Silurina*, Pl. 42 et suivantes. Cependant, malgré cette analogie, nous ne pourrions identifier ces formes américaines à aucune de celles de notre bassin.

Nous ferons remarquer, que les unes et les autres caractérisent des horizons, que nous sommes habitué à considérer comme à peu près correspondants, savoir, celui de notre bande **e 2** et celui de Niagara, en Amérique.

7. *Aviculopecten* est représenté sur les 10 premières planches du *Vol. V, Part I* de M. le Prof. J. Hall par une série vraiment admirable d'espèces, associées dans ce genre. Elles ont, pour la plupart, des apparences, qui les distinguent facilement de nos espèces de Bohême. Cependant, sur la première de ces planches, nous voyons plusieurs petites formes, que nous considérons comme très rapprochées de notre *Aviculopecten Cybele*, Pl. 228.

Notre espèce, appartenant à notre bande **e 2**, semble être l'avant-coureur des formes américaines, qui n'ont apparu que plus tard, dans les groupes dévoniens d'Amérique.

Nous avons eu déjà l'occasion de présenter la même observation au sujet de plusieurs des formes analogues, que nous venons de comparer entre la Bohême et l'Amérique. Ce rapprochement mérite d'être remarqué.

D. Résumé et Conclusions du Chap. IV.

Ayant classé, dans chaque contrée, en 3 catégories, les espèces, qui nous semblent établir quelques connexions avec nos faunes siluriennes de Bohême, les résultats de nos comparaisons peuvent être présentés d'une manière très simple, par le tableau numérique qui suit:

Tableau numérique, résumant les connexions spécifiques par les Acéphalés, entre la Bohême et les contrées étrangères.

Zones et contrées	1ère Catégorie Espèces identiques	2ème Catégorie Espèces très rapprochées	3ème Catégorie Espèces analogues	Observations
A. Grande zone centrale d'Europe.				
1. Alpes Autrichiennes	3	.	.	Espèces siluriennes.
2. France	6	13	2	
3. Espagne	2	2	2	
4. Portugal	1	2	.	
5. Sardaigne	2	.	2	
	14	17	6	
B. Grande zone septentrionale d'Europe.				
1. Angleterre	3	3	2	Espèces siluriennes.
2. Scandinavie	1	2	.	
3. Russie	1	3	1	
4. Thuringe	.	1	.	
5. Saxe	.	1	.	
6. Allemagne-diluvium	1	2	.	
Franconie 7. Elbersreuth	3	11	11	Espèces siluriennes Barr.
Franconie 8. Schübelhammer	.	3	1	Espèces dévoniennes.
9. Harz-groupe Hercynien	.	8	6	Espèces dévoniennes.
10. Eifel	.	2	9	Espèces dévoniennes.
	9	36	33	
C. Grande zone septentrionale d'Amérique.				
1. Canada	.	.	3	2 espèces siluriennes. 1 espèce dévonienne.
2. Etats-Unis	.	6	1	1 espèce silurienne. 6 espèces dévoniennes.
	.	6	4	
	23	59	43	

D'après le tableau qui précède, on voit que le total des espèces identiques, entre la Bohême et les 5 contrées de la grande zone centrale d'Europe, s'élève seulement à 14.

Le nombre total correspondant pour les 10 contrées de la grande zone septentrionale d'Europe est réduit à 9, tandisque pour la grande zone septentrionale d'Amérique, nous n'avons pas découvert une seule unité, appartenant à cette première catégorie.

Ensemble, il n'y a donc que 23 espèces d'Acéphalés, qui nous paraissent identiques, entre nos faunes siluriennes et les faunes correspondantes de toutes les autres contrées explorées.

Ce fait nous montre, qu'en général, la migration des Acéphalés a été très limitée et notablement inférieure en nombre à celle des Brachiopodes.

Cependant, nous devons faire remarquer, que nous n'avons reconnu l'identité, que dans les cas où elle est bien démontrée par les documents existants, surtout par de bonnes figures, dont nous considérons la valeur scientifique comme bien supérieure à celle des descriptions quelconques.

D'après cette observation, nous concevons, que le nombre des espèces identiques entre la Bohême et les contrées étrangères ne présente pas beaucoup de chance d'augmentation, excepté par l'étude plus complète et de meilleures figures des espèces, que nous rangeons dans notre seconde catégorie.

Cette seconde catégorie est représentée par 17 espèces, dans la grande zone centrale d'Europe, tandisque dans la grande zone septentrionale du même continent, nous en reconnaissons 36.

Dans la zone septentrionale d'Amérique, nous n'en voyons que 6.

Ensemble, 59 espèces très rapprochées de celles de la Bohême et parmi lesquelles plusieurs pourront être transférées dans la première catégorie, d'après notre observation, qui précède.

Dans la troisième catégorie des espèces analogues, nous n'en comptons que 6, dans la grande zone centrale d'Europe, tandisque nous en admettons 33, dans la grande zone septentrionale d'Europe et 4 dans celle d'Amérique.

Ensemble, 43 espèces, qui rappellent d'une manière plus ou moins marquée les formes siluriennes de la Bohême.

Les faibles connexions spécifiques, que nous constatons entre notre bassin exigu et les contrées beaucoup plus étendues, qui possédent des faunes paléozoiques, nous paraissent très naturelles, si l'on prend en considération la rareté des espèces identiques, entre les régions diverses des mers actuelles.

Mais, nous ferons remarquer, que nous mentionnons aussi, dans notre résumé numérique, un nombre notable d'espèces dévoniennes, qui constituent des connexions presque inattendues avec les premières phases de notre faune troisième. Nous avons déjà plusieurs fois appelé l'attention sur ce phénomène.

En somme, la comparaison de nos Acéphalés avec les représentants du même ordre dans les contrées étrangères, contribue plutôt à confirmer l'indépendance des faunes locales, qu'à nous fournir des moyens certains d'établir leur contemporanéité.

Nous devons admettre, que les conclusions de nos études pourront subir une importante modification, lorsque les faunes locales des Acéphalés, pour chaque contrée, seront plus largement connues en ce qui touche le nombre des espèces et plus sûrement appréciées, d'après de bonnes figures que d'après des séries de noms spécifiques.

Concordance des noms successivement employés, dans la nomenclature de nos Acéphalés.

Nous avons recueilli des Acéphalés dans notre bassin, pendant plus de 40 ans, sans jamais avoir le temps d'étudier leur classification, jusqu'à ces dernières années. Mais, des circonstances urgentes nous ont forcé à distinguer quelques espèces par des noms provisoires. Nous citerons entre autres la série des espèces énumérées en 1865, dans notre *Défense des Colonies III*, p. 48—49.

Ces espèces ont été citées en 1868 par le Doct. Bigsby, dans son *Thesaurus siluricus*, avec quelques autres, qu'il a recueillies çà et là. Mais, nous avons dû, pour plusieurs d'entre elles, changer le nom générique et quelques-unes ont été identifiées avec d'autres types spécifiques.

Ces noms ont été intercalés par Bigsby, parmi ceux des autres Acéphalés siluriens sur les *pp. 127 à 141*. Ce sont les espèces, qui sont énumérées sur notre tableau **AX**, qui va suivre. Elles forment la *Première Série*, p. 338—339.

L'impression de cette partie du *Thesaurus siluricus* était déjà exécutée, lorsque le Doct. Bigsby s'est adressé à nous, au commencement de 1868, pour nous prier de lui fournir des listes aussi étendues que possible, des genres et espèces de nos Mollusques.

Suivant le désir de ce respectable savant, nous lui avons envoyé, en Février 1868, des listes renfermant les noms d'un grand nombre de nos espèces, désignées par les dénominations provisoires, employées dans notre collection.

Ces listes, comprenant des Acéphalés, Gastéropodes . . . & . . ., sont celles qui ont été imprimées par Bigsby, dans la partie supplémentaire de son *Thesaurus, p. 202*, Acéphalés . . . & . . .

Ce sont les espèces, qui sont énumérées sur notre tableau **AY**, qui va suivre. Elles forment la *Seconde Série*, p. 340 à 342.

On conçoit qu'à cette époque, nous étions loin d'avoir terminé nos études sur cet ordre des Mollusques. Ainsi, nos dénominations provisoires, génériques et spécifiques, ont dû éprouver de notables modifications, durant la préparation des documents, que nous publions aujourd'hui.

Il résulte de ces circonstances, que les savants, qui voudraient reconnaître sur nos planches une espèce quelconque parmi nos Acéphalés, d'après le *Thesaurus siluricus*, pourraient être très embarrassés pour la retrouver, dans quelques cas particuliers. Pour leur éviter cet inconvénient, nous présentons, dans les tableaux qui suivent, vis-à-vis des noms publiés par Bigsby, les noms actuels correspondants, en indiquant les planches qui renferment les figures.

Au moyen de ces tableaux, on peut éclaircir tous les doutes et remonter à l'origine de chacun de nos noms génériques et spécifiques.

Tableau AX. Première Série: Espèces d'Acéphalés de la Bohême, énumérées par le Doct. J. J. Bigsby, dans son **Thesaurus siluricus, p. 127 à 141.**

Concordance des noms.

Thesaurus siluricus, p. 127 à 141.			Syst. Silur. de Bohême. Vol. VI. Acéphalés.			
Genres et Espèces	Horizons	Localités	Genres et Espèces	Planches	Bandes	Localités
Avicula. Klein, 1753.						
cardialopsis . . . . . Barr.	g 1	Chotecz	Avicula cardiolopsis . Barr.	126	g 1	Chotecz
consanguis . . . . . Barr.	h 1	Hostin	Posidonomya consanguis Barr.	231	h 1	Hostin . . . & . . .
decipiens . . . . . Barr.	h 1 g 2	Hostin Wawrowitz	*nom déjà employé* Avicula insidiosa . Barr.	230	h 1 g 2	Hostin Wawrowitz
fortissima . . . . . Barr.	g 3 g 1	Hlubočep Dworetz	Panenka fortissima . Barr. *spécimen reporté à*	116- 122	g 3 g 3	Hlubočep Hlubočep
grandis . . . . . Barr.	g 3 g 1	Hlubočep Lochkow	Kralovna grandis . . Barr. Kralovna amabilis . Barr.	123 337	g 3 g 1	Hlubočep Lochkow
mira . . . . . Barr.	E	. . . . .	Avicula mira . . . Barr.	226	e 2	Dl. Hora . . . & . . .
pollens . . . . . Barr.	g 1-g 3 F	Tetin Dworetz Lochkow Mnienian	Kralovna pollens . . Barr. Kralovna laudabilis . Barr. Kralovna eximia . . Barr. Kralovna minax . . Barr. *spécimen de* g 1, *Lochkow, non figuré.*	128 281- 339 124 124 125	g 1 g 1 g 3 g 1 f 2	Srbsko Tetin Hlubočep Dworetz Mnienian
pusilla . . . . . Barr.	g 1	Chotecz	Avicula pusilla . . Barr.	205	g 1	Chotecz . . . & . . .
rarissima . . . . . Barr.	h 1	Hostin	*réunie à:* Posidonomya consanguis Barr.	230	h 1	Hostin . . . & . . .
verna . . . . . Barr.	g 1 F	Chotecz Konieprus	Kralovna verna . . . Barr. *spécimen de* g 1, *Chotecz, unique, perdu.*	339 121- 122	g 1 f 2	Lochkow Konieprus
Astarte subrotunda . . . . . Barr.	g 2	Wawrowitz	Astarte subrotunda Barr.	276	g 2	Wawrowitz
Cardiola. Broderip, 1834.						
articulata . . . . . Barr.	E?	. . . . .	*erreur de Bigsby.* (Münster, non Barr.)			
embryo . . . . . Barr.	g 1	Hostin	Cardium embryo . . Barr.	154	g 1	Hostin
fibrosa . . . . . Sow.	E	. . . . .	Slava fibrosa . Sow. sp.	155- 156- 182- 286	e 2 e 1 Col.	div. local
gibbosa . . . . . Sow.	D. Col.	Col. Krejči	Cardiola gibbosa Barr. (non Sow.)	175- 178- 180- 182	e 2 e 1 Col.	Col. Krejči et div. local
interrupta . . . . . Brod. Sow. = *cornucopia* . . . . . Barr.	. . . .	. . . . .	Cardiola interrupta . Sow. = *cornucopiae* . Goldf. (non Barr.)	170- 171- 172- 173- 174 . . & . .	e 2 Col.	div. local.
migrans . . . . . Barr.	D—E	. . . . .	Cardiola migrans . . Barr.	183- 184	e 2-e 1 Col.	div. local.
retrostriata . . . . . Barr.	h 1 E	Holin, Hostin Lochkow	Cardiola? retrostriata v. Buch. Cardiola praecursor Barr.	181 181	h 1 e 2	Hostin . . . & . . . Lochkow

Thesaurus siluricus, p. 127 à 141.			Syst. Silur. de Bohême. Vol. VI. Acéphalés.			
Genres et Espèces	Horizons	Localités	Genres et Espèces	Planches	Bandes	Localités
Cardita. Bruguière, 1789.						
? rudis . . . . . Barr.	g 2	Hlubočep, Wawrowitz	*réunie à:* Cardium? cunctatum Barr.	192-194-358	g 2	Hlubočep, Wawrowitz
Cardium. Linné, 1758.						
capitatum . . . . . Barr.	g 1	Chotecz	Cardium? capitatum . Barr.	81	g 1	Chotecz
costulatum . . . . . Barr.	e 2	. . . . .	*réuni à:* Praecardium primulum . Barr.	e 2	96 . . & . .	Dworetz . . . & . . .
cunctatum . . . . . Barr.	g 2	Wawrowitz	Cardium? cunctatum Barr.	192-194-358	g 2	Wawrowitz, Hlubočep
tenuistriatum . . . . . Barr.	E	. . . . .	*réuni à:* Paracardium delicatum . Barr.	74-360	e 2	div. local.
Conocardium. Bronn, 1835.						
longulum . . . . . Barr.	g 1, F	Dworetz, Konieprus	Conocard. longulum . Barr.	197	f 2	Konieprus
			spécimen de Dworetz, g 1 *coll. Schary? non figuré*			
minusculum . . . . . Barr.	g 1	Chotecz	Conocard. minusculum . Barr.	202	g 1	Chotecz
ornatissimum . . . . . Barr.	g 1	Dworetz	Conocard. ornatissimum . Barr. g 1, *Dworetz, non figuré.*	201-204	g 1	Branik
Ctenodonta. Salter, 1851.						
Bohemica . . . . . Barr.	d 1. 3. 4	Rokitzan	Leda Bohemica . Barr.	269	d 5-d 4-d 3-d 2-d 1	Wosek, près Rokitzan et div. local.
major . . . . . Barr.	d 1. 3. 4. 5	Rokitzan	Nucula major . . Barr.	273	d 4	Sterbohol
Cypricardia? Lamark.						
connexa . . . . . Barr.	g 1	Chotecz	Cypricardinia connexa . Barr.	259	g 1	Chotecz
migrans . . . . . Barr.	D	Col. Krejči	Cardiola migrans . . Barr.	183-184	e 1, Col.	div. local. Branik, Beranka
solenopsis . . . . . Barr.	g 1	Tetin	Orthonota? solenopsis Barr.	258	g 1	Tetin
Isocardia? Lamark.						
potens . . . . . Barr.	g 1	Chotecz	Isocardia potens . . Barr.	100	g 1	Chotecz
sola . . . . . Barr.	g 1	Hlubočep	Isocardia sola . . . Barr.	188	g 3	Hlubočep
Lunulacardium. Münster.						
tardum . . . . . Barr.	g 1—g 2	Wawrowitz, Chotecz	Lunulicardium extensum . Barr.	193	g 2	Wawrowitz
			Lunulic. tardum . . Barr.	234	g 1	Chotecz
Mytilus. Linné.						
insons . . . . . Barr.	g 2	Wawrowitz	Mytilus insons . . Barr.	212	g 2	Wawrowitz
Redonia. Rouault.						
Bohemica . . . . . Barr.	d 1	Rokitzan	Redonia Bohemica . Barr.	268	d 1	Wosek, près Rokitzan
Ribeiria. Sharpe.						
pholadiformis . . . . . Sharpe.	d 1. 4. 5	. . . . .	*transférée dans les Gastéropodes.*			

Tableau AY. Seconde Série: Espèces d'Acéphalés de la Bohême, énumérées par le Doct. J. J. Bigsby, dans son **Thesaurus siluricus, p. 202.**

Concordance des noms.

Thesaurus siluricus, p. 202.			Syst. Silur. de Bohême. Vol. VI. Acéphalés.			
Genres et Espèces	Horizons	Localités	Genres et Espèces	Planches	Bandes	Localités
Avicula.						
Cybele . . . . . Barr.	E—f 2	Konieprus, Lochkow	Aviculopecten Cybele . . Barr.	228	e 2	Lochkow . . & . .
dispersa . . . . . Barr.	„	Dworetz	Avicula dispersa . Barr.	223	e 2	Dworetz
explanata . . . . . Barr.	e 1	Butowitz	Avicula? Pteronitella? explanata . Barr.	224	e 2, non e 1	Lodenitz, Bubowitz
imperfecta . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Avicula imperfecta Barr.	222	f 2	Konieprus
manulia . . . . . Barr.	e 1	Bubowitz	Avicula manulia . . Barr.	183-229	e 1, Col.	Butowitz . . & . . Krejči
migrans . . . . . Barr.	e 2	Lochkow	Avicula? Pterinea? migrans . . Barr.	229	f 1, non e 2	Lochkow . . & .
Niobe . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Aviculopecten Niobe . . . Barr.	221	f 2	Konieprus
palliata . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Avicula palliata . . Barr.	220	f 2	Konieprus
seminuda . . . . . Barr.	e 2	Bubowitz, Lodenitz	Avicula seminuda . Barr.	225	e 2	Lodenitz
serviens . . . . . Barr.	e 2	Lochkow	Avicula? Pterinea? serviens . Barr.	223	e 2	Lochkow . . & . .
varians . . . . . Barr.	e 2	Dworetz	Avicula glabra Goldf. sp.	228	e 2	Dworetz & .
volitans . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Avicula? Pterinea? volitans . . Barr.	218	f 2	Konieprus
Anatina?						
primula . . . . . Barr.	d 5	Mt. Kosov	? Nucula extrema . . Barr.	273	d 5	Mt. Kosow
Antipleura. Barrande, 1866?						
Bohemica . . . . . Barr.	e 2	Lochkow	Antipleura Bohemica . Barr.	15 à 18	e 2	Lochkow . . & .
tenuissima . . . . . Barr.	e 2	Lochkow, Kozoïz	Dualina tenuissima Barr.	34	e 2	Lochkow, Kozoïz . . . & . . .
Astarte.						
Bohemica . . . . . Barr.	e 2	Karlstein	Astarte Bohemica . Barr.	276	e 2	Karlstein
praecox . . . . . Barr.	d 3	Trubin	Nucula praecox . . Barr.	273	d 3	Trubin
subrotunda . . . . . Barr.	g 2	Wawrowitz	Astarte subrotunda Barr.	276	g 2	Wawrowitz
Cardiomorpha.						
ampla . . . . . Barr.	e 2	Dworetz, Lochkow	Panenka ampla . . . Barr.	143	e 2	Lochkow
Cardiola.						
alata . . . . . Barr.	e 1—e 2	Butowitz, H.-Kopanina	Cardiola alata . . . Barr.	161-204	e 2, non e 1	Butowitz et div. local.
fibrosa . . . . . Barr.	e 1	Butowitz, Wiskočilka	Slava fibrosa Sow. sp.	155-156-182-286	e 2, e 1, Col.	Butowitz, Wiskočilka & .

Thesaurus siluricus, p. 202.			Syst. Silur. de Bohême. Vol. VI. Acéphalés.			
Genres et Espèces	Horizons	Localités	Genres et Espèces	Planches	Bandes	Localités
Cardiola (suite).						
gibbosa . . . . . Barr.	e 1 D. Col.	Butowitz	Cardiola gibbosa . . Barr.	175- 178- 180- 182	e 2 e 1 Col.	Butowitz . . & . .
interrupta . . . . . Barr.	e 2	Dl. Hora Dworetz	Cardiola interrupta . Sow.	170- 171- 172 . . & . .	e 2 Col.	Dl. Hora Dworetz . . & . .
irregularis . . . . . Barr.	e 2	Dworetz	Cardiola irregularis Barr. Var. de *Bohemica* . . . . Barr.	180	e 2	Dworetz
spuria . . . . . Münster.	e 2	Dl. Hora	Cardiola spurius . Münst.	165	e 2	Dl. Hora
Conocardium.						
Bohemicum . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Conocard. Bohemicum Barr.	196	f 2	Konieprus
Ctenodonta = Nucula.						
Bohemicum . . . . . Barr.	d 1. 3. 4	Zahoržan Trubin Wosek	Leda Bohemica . Barr.	269	d 5-d 4 d 3-d 2 d 1	Zahoržan Trubin Wosek . . & .
major . . . . . Barr.	d 3. 4	Lodenitz Trubin	Nucula major . . . Barr.	273	d 4	Sterbohol
Cypricardia.						
concors . . . . . Barr.	e 2	Dworetz Lochkow	Modiolopsis concors . . Barr.	262	e 2 e 1 d 5	Lochkow Butowitz Mt. Kosow . . & . .
Draboviensis . . . . . Barr.	d 2	Mt. Drabow	Modiolopsis Draboviensis . Barr.	264	d 5 d 2	Tachlowitz . . & . . Mt. Drabow . & . .
gratiosa . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Cypricardinia gratiosa . . Barr.	257	f 2	Konieprus
migrans . . . . . Barr.	e 2 e 1	Dworetz Butowitz	Cardiola migrans . . Barr.	183- 184	e 2 e 1 Col.	div. local. Butowitz . & . . Branik . . & . .
nitidula . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Cypricardinia nitidula . . Barr.	204- 257	f 2	Konieprus
perlata . . . . . Barr.	e 2	H.-Kopanina Leiskow	Orthonota perlata . . Barr.	256	e 2	H.-Kopanina Leiskow . . & . .
primula . . . . . Barr.	d 5	Leiskow	Dceruška primula . . Barr.	275	d 5 d 3-d 4	Leiskow . . & . . div. local.
secans . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Goniophora secans . . . Barr.	255	f 2	Konieprus
squamosa . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Cypricardinia squamosa . Barr.	257	f 2	Konieprus
submissa . . . . . Barr.	f 2	Konieprus	Modiolopsis submissa . Barr.	258	f 2	Konieprus
veterana . . . . . Barr.	d 4	Lodenitz	Modiolopsis veterana . . Barr.	259	d 4	Lodenitz . . & . .
Hemicardium. Cuvier.						
colonum . . . . . Barr.	d 5—e 2	Col. Beranka Butowitz	Hemicardium colonus . . Barr. Hemicard. debile . . . Barr. Hemicard. noduliferum Barr.	183 183 246	Col. Col. e 1	Krejči et de Branik Beranka Butowitz
elevatum . . . . . Barr.	e 2	Wiskočilka	Hemicard. elevatum . . Barr.	244	e 1—e 2	div. local.
humile . . . . . Barr.	e 2	Dworetz Lochkow	Lunulicard. humile . . Barr.	234	e 2	Dworetz
Isocardium?						
major . . . . . Barr.	e 2	Dworetz	Isocardia major . . . Barr.	82-248	e 2	Dworetz
minor . . . . . Barr.	e 2	Dworetz	Isocard. minor . . . Barr.	253	e 2	Dworetz
simplex . . . . . Barr.	e 2	H.-Kopanina	Isocard. simplex . . Barr.	253	e 2	H.-Kopanina . . . & . . .

Thesaurus siluricus, p. 202.			Syst. Silur. de Bohême. Vol. VI. Acéphalés.			
Genres et Espèces	Horizons	Localités	Genres et Espèces	Planches	Bandes	Localités
Lucina?						
calva . . . . . Barr.	e2	Dworetz	*réunie à* Dualina subresecta . Barr.	52	e2	Dworetz
mater . . . . . Barr.	e2	Karlstein	Praelucina mater . . . Barr.	61-67	e2	Karlstein . . . & . . .
soror . . . . . Barr.	e2	Dworetz	Praelucina soror . . . Barr.	62	e2—f1	Dworetz . . & . .
Lunulicardium.						
Bohemicum . . . . . Barr.	e2	Karlstein	Lunulicard. Bohemicum Barr.	235	e2	Karlstein . . . & . . .
Carolinum . . . . . Barr.	e2	Dworetz	Lunulicard. carolinum . Barr.	241	e2	Dworetz . . & . .
dimidiatum . . . . . Barr.	e2	Dworetz	Hemicard. dimidiatum Barr.	245	e2	Dworetz
Mytilus.						
consors . . . . . Barr.	e2	Dworetz	Mytilus consors . . . . Barr.	210	e2	Dworetz
conspicuus . . . . . Barr.	f2	Konieprus	Myt. conspicuus . . . Barr.	206	f2	Konieprus
elongatus . . . . . Barr.	e2	Dl. Hora	Spanila elongata . . . . Barr.	213	e2	Dl. Hora
esuriens . . . . . Barr.	e2	Lochkow	Mytilus esuriens . . . . Barr.	208	e2	Lochkow
parens . . . . . Barr.	e1	Tachlowitz	Myt. parens . . . . Barr.	210	e2 (non e1)	Tachlowitz
protendens . . . . . Barr.	f2	Konieprus	Myt. protendens . . Barr.	207	f2	Konieprus
securiformis . . . . . Barr.	e2	Lochkow	Tetinka securiformis . . Barr.	214	e2	Lochkow . . & . .
Orthonota = **Tellinites, Sanguinolaria.**						
antiqua . . . . . Barr.	d5	Leiskow	Synek antiquus . . . Barr.	267-275	d1-d2 d3-d4 d5	Leiskow . . & . .
Kosoviensis . . . . . Barr.	d5	Mt. Kosow	Arca? Kosoviensis . . Barr.	265	d4—d5	Mt. Kosow . . . & . . .
prima . . . . . Barr.	d1	Wosek	Babinka prima . . . . . Barr.	266	d1	Wosek
Pholadomya. Sowerby, 1826.						
Bohemica . . . . . Barr.	e2	Dworetz	Vlasta Bohemica . . . Barr.	1-2-3-4-11	e2	Dworetz . . & . .
distorta . . . . . Barr.	e2	Dworetz	Silurina distorta . . . . Barr.	42-43	e2	Dworetz . . & . .
Silurina. Barrande, 1865?						
comatum . . . . . Barr.	e1	Borek Butowitz	Maminka comata . . . . Barr.	183-186	e2 e1 Col.	Butowitz Borek . . . & . . .
commune . . . . . Barr.	e2	Karlstein	*réunie à* Dualina socialis . . . . Barr.	21	e2	Karlstein . . . & . . .
robustum . . . . . Barr.	e2	Karlstein	Dualina robusta . . . . Barr.	37-40-75	e2	Karlstein . . . & . .
sociale . . . . . Barr.	e2	Dworetz Lochkow	Dualina socialis . . . . Barr.	21	e2	Dworetz Lochkow . . & . .
tenax . . . . . Barr.	e1	Butowitz	Maminka tenax . . . . . Barr.	183-187-279	e2 e1 Col.	Butowitz . . . & . . .

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vlasta *Bohemica.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 2—3—4—11.

1. Jeune spécimen, dont les bords sont un peu ébréchés. Moule interne. Il montre distinctement l'expansion de la coquille vers la gauche et la dépression naissante, qui la sépare du corps de la valve. — *Dworetz* — **e 2**.

2. Autre spécimen un peu plus développé. Moule interne, dont les bords sont partiellement ébréchés. Il montre l'expansion vers la gauche et la dépression distincte, qui la sépare du corps de la valve. — *Dworetz* — **e 2**.

3. *id.* vue cardinale.

4. Autre spécimen de taille moyenne, dont le contour est complet et qui conserve quelques fragments du test. L'expansion vers la gauche et la dépression, qui la sépare du corps de la valve, sont clairement indiquées. — *Dworetz* — **e 2**.

5. *id.* vue de profil par le bord à gauche.

Fig.

6. *id.* vue cardinale.

7. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Il est pris contre le bord frontal fig. 4.

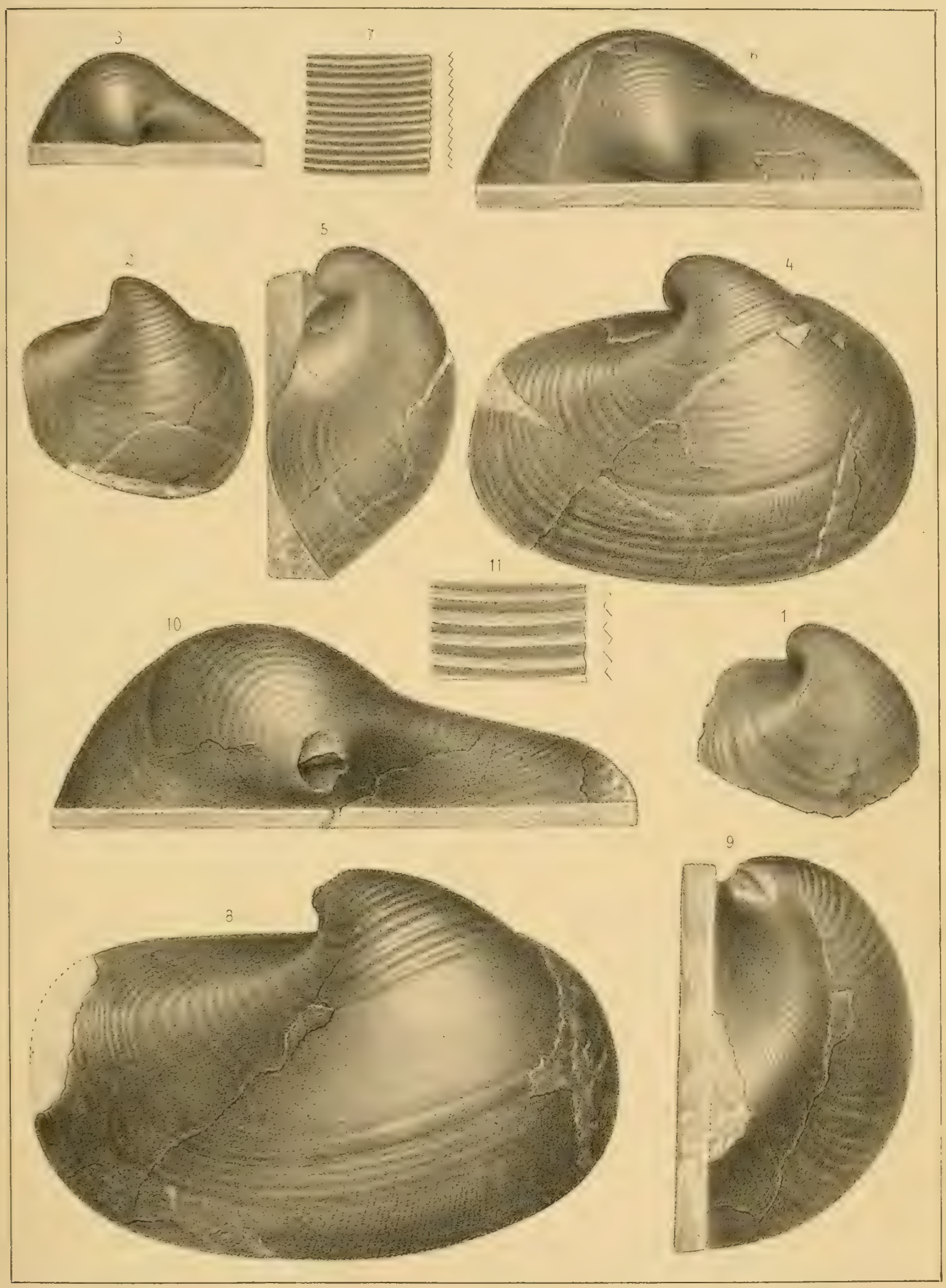
8. Autre spécimen de plus grande taille. Moule interne conservant quelques petits fragments du test. Il montre l'expansion développée vers la gauche et la dépression très marquée, qui la sépare du corps de la valve. Au fond de cette dépression, on voit une brisure. — *Dworetz* — **e 2**.

On remarquera que, sur la zone, qui avoisine le contour frontal, le moule interne conserve la trace très faible de stries longitudinales.

9. *id.* vue de profil par le bord à gauche.

10. *id.* vue cardinale.

11. *id.* fragment du test grossi. Il montre les ornements transverses très marqués. Les ornements longitudinaux, très faibles, n'ont pas été observés par le dessinateur.



Langhans

Litogr. de la cour imp. roy. de A. Haase, Prague

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vlasta *Bohemica*, Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 1—3—4—11.

1. Valve isolée, de moyenne taille et de forme arrondie. Moule interne, conservant quelques fragments du test. — *Dworetz* — **e 2**.

On reconnaît l'expansion à gauche et la dépression longitudinale, caractéristique, qui la sépare du corps de la coquille. Les zones transverses présentent une apparence subrégulière dans ce spécimen.

2. *id.* vue de profil par le bord à gauche.

3. *id.* autre vue de profil par le bord à droite.

4. *id.* vue cardinale.

5. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements. Chacune des zones saillantes présente quelques stries concentriques.

Vlasta *pulchra*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 5—6—7—9—10—288—289.

6. Valve isolée, de grande taille. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. L'expansion est placée à droite. Son extrémité manque. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

7. *id.* vue de profil par le bord à gauche.

8. *id.* vue cardinale.

En comparant les fig. 1—6, on remarquera le contraste dans la position de l'expansion par rapport au crochet. Sur la fig. 1, elle est placée à gauche tandisqu'elle est placée à droite sur la fig. 6.

Fig. Etage

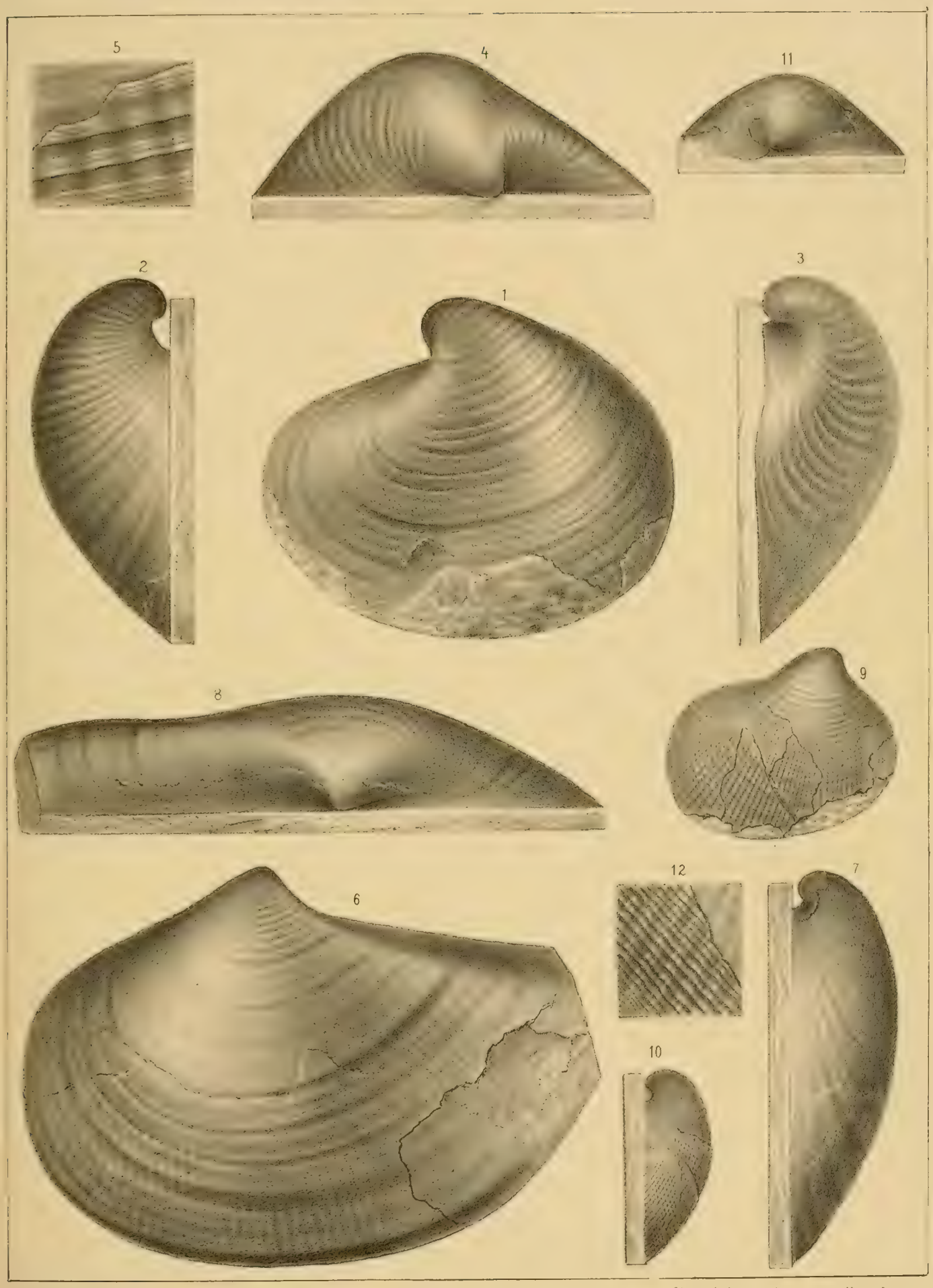
Vlasta *ingenua*. Barr. . . . . **E**

9. Valve isolée, conservant une partie du test. — *Konwařka* — **e 2**.

10. *id.* vue de profil par le bord à gauche.

11. *id.* vue cardinale.

12. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.



Langhans lit

Litogr. de la cour imp. roy de A Haase, Prague.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vlasta *Bohemica*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 1—2—4—11.

1. Jeune spécimen. Moule interne, montrant à gauche l'origine de l'expansion latérale et la dépression très faible, qui la sépare du corps de la valve. — *Dworetz* — **e 2**.

2. *id.* vu par le bord cardinal.

La trace des ornements est très peu marquée sur ce spécimen.

3. Autre spécimen plus développé. Moule interne conservant un fragment du test détérioré. Il montre les mêmes éléments que le précédent, mais plus prononcés. L'empreinte des ornements est aussi beaucoup plus marquée. — *Dworetz* — **e 2**.

4. *id.* vue cardinale.

5. Autre spécimen à peu près de même taille que le précédent et montrant les mêmes éléments. Mais les zones transverses, qui reproduisent les ornements de la surface, sont beaucoup plus serrées. — *Dworetz* — **e 2**.

6. *id.* vue cardinale.

7. Autre spécimen plus développé. Moule interne conservant quelques fragments du test. Les apparences des zones sont à peu près semblables à celles de la fig. 3. Mais on voit que chacune de ces zones porte sur le test plusieurs stries concentriques, un peu irrégulières. — *Dworetz* — **e 2**.

8. *id.* vue cardinale.

Fig.

9. *id.* fragment du moule interne grossi pour montrer l'apparence de la surface et le relief des zones.

10. *id.* section longitudinale grossie du même fragment.

11. Spécimen de la plus grande taille, montrant à gauche l'expansion latérale très développée et la dépression, qui la sépare du corps de la valve. Moule interne conservant l'empreinte des zones et des stries concentriques de la surface. — *Dworetz* — **e 2**.

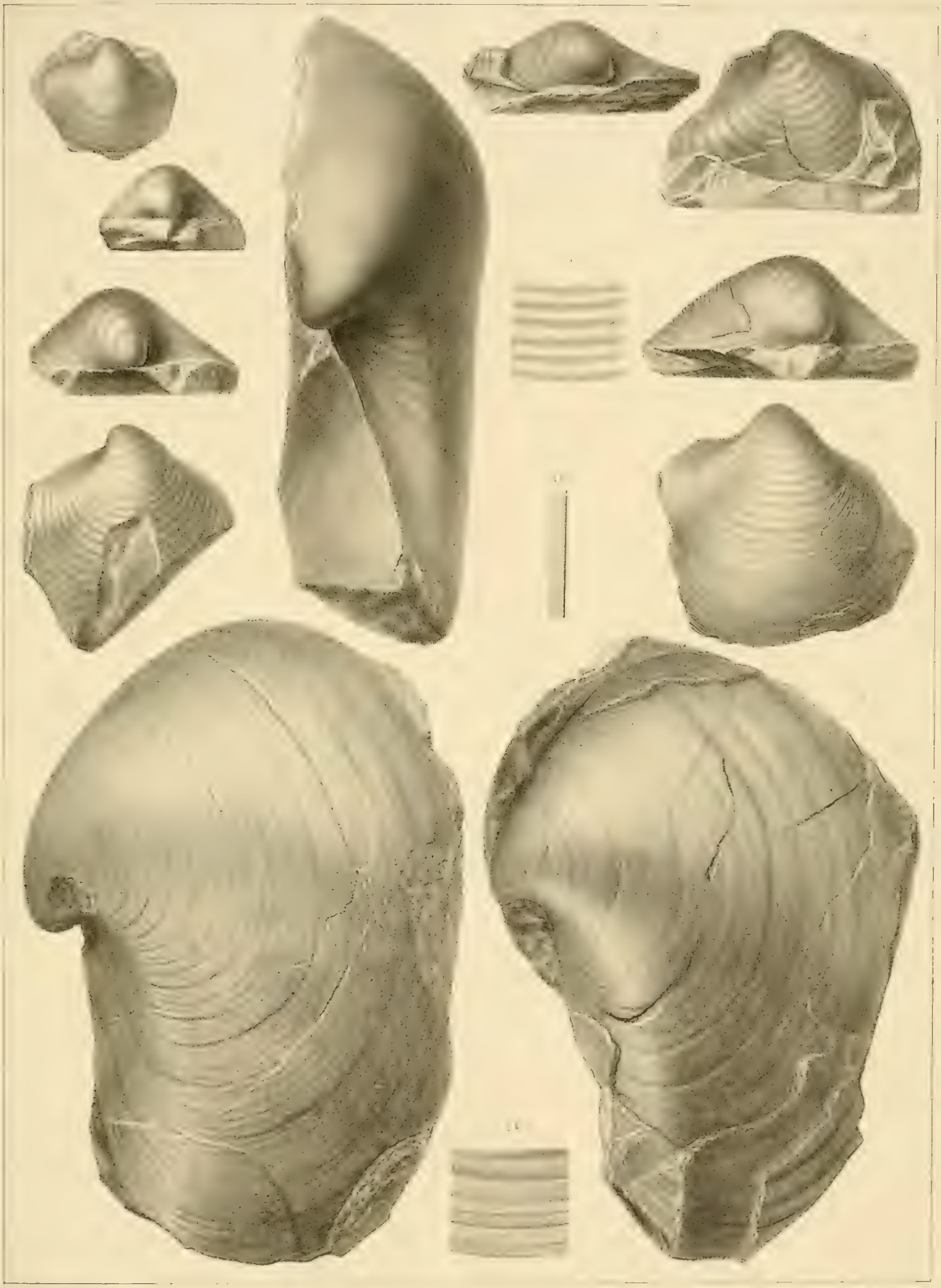
12. *id.* vu de profil. Le bord cardinal sous le crochet est un peu ébréché, à cause d'un autre spécimen placé au-dessous, à gauche de la figure.

13. Autre spécimen un peu moins développé. Il montre les mêmes apparences que le précédent et il conserve quelques fragments du test. — *Dworetz* — **e 2**.

14. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses zones et ses stries concentriques. Elles sont un peu moins régulières dans la nature.

Nous prions le lecteur de remarquer que:

1. Tous les spécimens figurés sur cette planche représentent une même valve, caractérisée par l'expansion à gauche.
2. Aucun de ces spécimens ne montre la trace de côtes, ni de stries longitudinales.
3. Les spécimens fig. 11—13, présentant un très grand développement de l'expansion à gauche du crochet, contrastent avec la forme relativement courte des spécimens fig. 1 et 4, Pl. 4.



EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vlasta *Bohemica*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 1—2—3—11.

1. Spécimen de taille moyenne, montrant vers la gauche l'expansion un peu ébréchée et la dépression, qui la sépare du corps de la valve. Moule interne conservant un fragment du test. Le bord vers la gauche n'est pas complet. — *Lochkow* — **e 2**.

2. *id.* vue cardinale.

3. *id.* fragment du test grossi, montrant les zones et les stries concentriques, peu nombreuses.

Ce spécimen a été choisi pour être figuré, quoique son état de conservation ne soit pas très bon, parce qu'il provient de la localité de *Lochkow*, où cette espèce est très rare. Il représente la forme courte, comme le spécimen fig. 4.

4. Autre spécimen plus développé, mais un peu ébréché au bord gauche. Moule interne montrant la trace des zones et des stries concentriques. — *Dworetz* — **e 2**.

On reconnaît la dilatation et la dépression caractéristiques.

5. *id.* vue cardinale.

Sur ces 2 spécimens, la trace des stries longitudinales est très faible.

6—7—8. Jeune spécimen. Moule interne conservant quelques fragments du test. On reconnaît vers la gauche une faible dépression, qui détermine la dilatation caractéristique. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

9. *id.* fragment du test grossi. Il montre la prédominance des zones et stries transverses, mais il indique aussi la présence de quelques stries faibles longitudinales, à peine indiquées sur tous les autres exemplaires de cette espèce, figurés sur cette planche.

10—11. Autre spécimen plus jeune. Moule interne conservant un fragment du test, dont la surface ne montre que des stries concentriques. Les zones sont à peine indiquées sur le moule. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Fig. Etage

Vlasta *perzonata*. Barr. . . . . **E**

12. Spécimen de la plus grande taille connue. Moule interne conservant quelques petits fragments du test. Mais les ornements transverses et longitudinaux ont laissé une trace très distincte sur la surface. — *Dworetz* — **e 2**.

Ce fossile est traversé par un filon de calcaire spathique, à partir du crochet jusqu'au bord frontal.

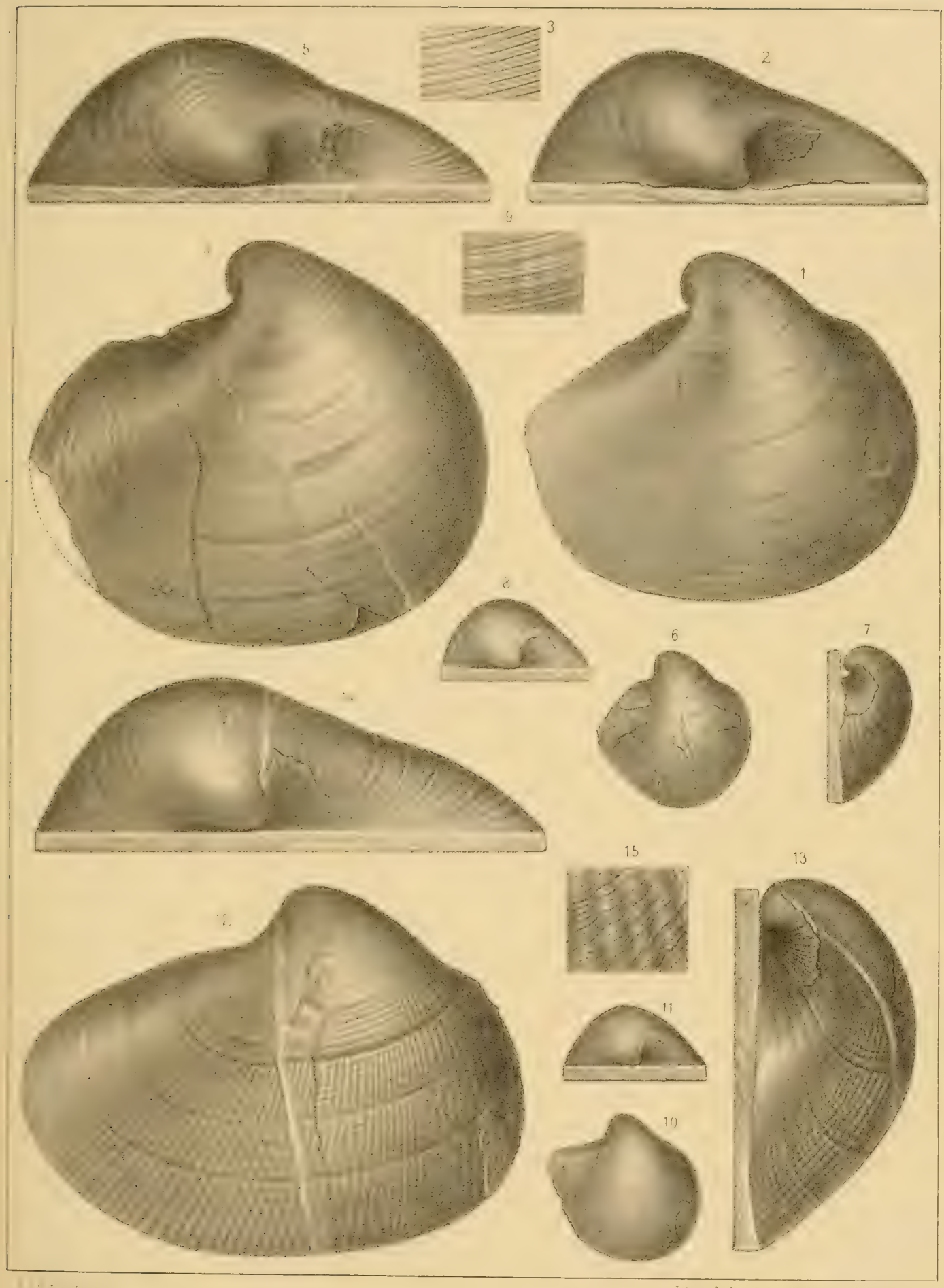
On reconnaît à gauche une expansion séparée du corps de la valve par une faible dépression.

13. *id.* vu de profil par le bord à gauche.

14. *id.* vue cardinale.

15. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer les ornements. Il est pris vers le milieu de la valve, vers le bord frontal.

Le lecteur remarquera que, dans tous les spécimens des 2 espèces, figurées sur cette planche, l'expansion se montre à gauche et indique une même valve, comme dans les spécimens de la Pl. 3.



Litogr. de la cour imp. roy. de A. Haase, Prague

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vevoda *insignis.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 8—9.

1. Valve isolée. Moule interne conservant l'empreinte des ornements et un fragment du test près du crochet. — *Dworetz* — **e 2.**
2. *id.* vue de profil par le bord à droite.
3. *id.* vue cardinale.
4. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Il est pris près du crochet et orienté comme sur la fig. 3. Dans cette région, la surface ne montre aucune trace de stries longitudinales.

Vlasta *vallata.* Barr. . . . . **E**

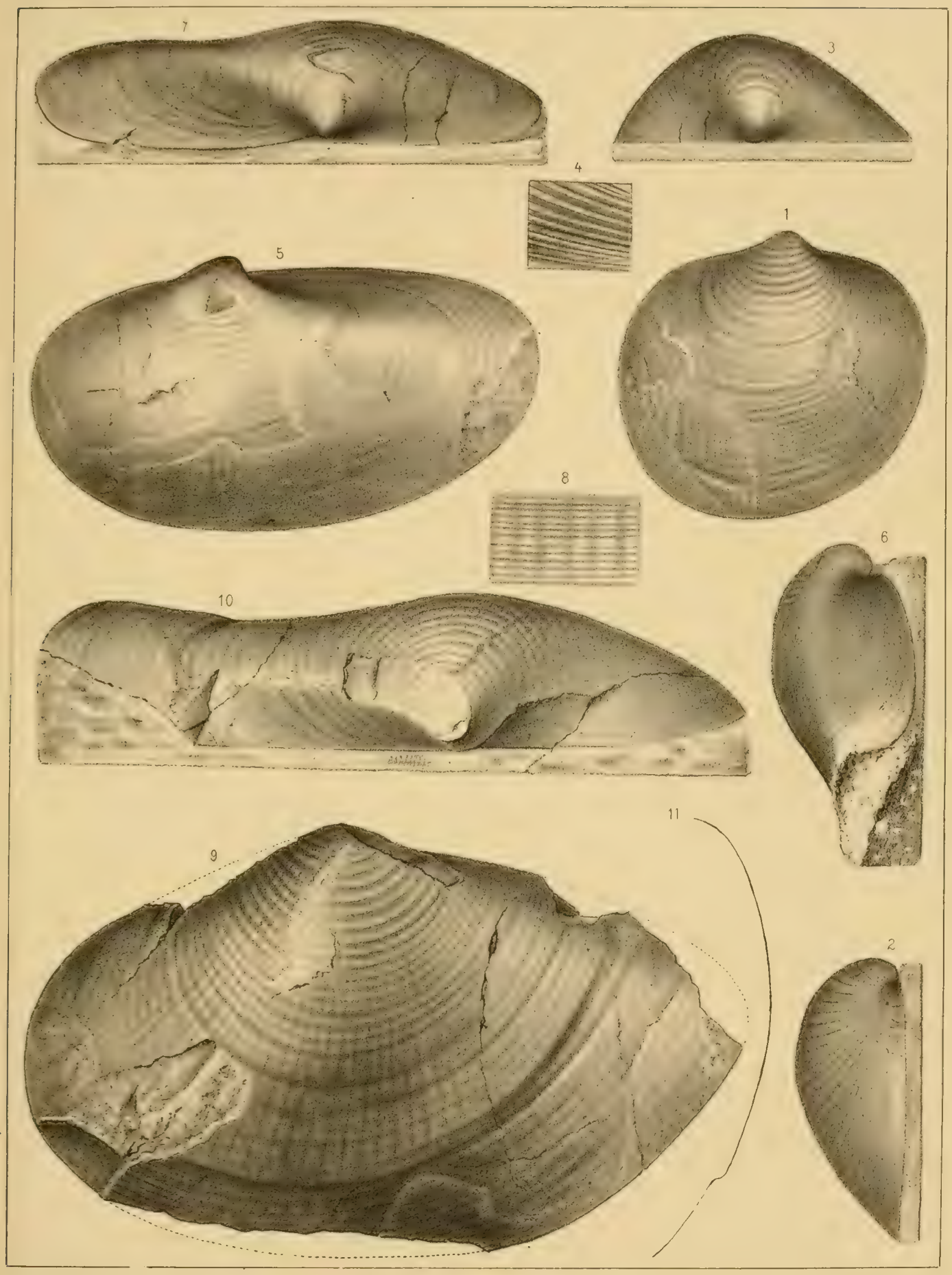
5. Valve isolée. Moule interne conservant quelques fragments du test. On reconnaît à droite une expansion très développée et une surface oblique très étendue vers le bord cardinal. — *Dworetz* — **e 2.**
6. *id.* vue de profil par le bord à droite.
7. *id.* vue cardinale, montrant le talus vers la ligne cardinale et la dépression entre l'expansion et le corps de la coquille.
8. *id.* fragment du test grossi, montrant les ornements transverses et longitudinaux.

Fig. Etage

Vlasta *pulchra.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 2—6—7—9—10—288—289.

9. Valve isolée, de très grande taille. Moule interne conservant la trace des ornements transverses et longitudinaux. On reconnaît à droite une expansion étendue, séparée du corps de la valve par une faible dépression. — *Dworetz* — **e 2.**
10. *id.* vue cardinale, dont le bord est incomplet. Le crochet est aussi ébréché.
11. *id.* profil linéaire, longitudinal.



Langhans lit

Litogr. de la cour imp roy de A Haase, Prague

Fig. Etage

Vlasta *pulchra*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 2—5—7—9—10—288—289.

Les spécimens figurés sur cette planche représentent le jeune âge et l'âge moyen de cette espèce, avec des apparences diverses. A partir du spécimen fig. 13, tous ceux qui suivent montrent l'expansion plus ou moins développée, à droite du crochet.

1—2—3. Valve isolée de très petite taille, comparable à celle du spécimen à 2 valves, Pl. 9, fig. 1 à 6. Moule interne montrant des zones distinctes et l'empreinte de stries longitudinales, relativement serrées. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer l'empreinte des ornements.

5—6—7. Autre valve isolée, un peu plus développée et conservant une partie du test. Les zones sont beaucoup plus prononcées que sur le spécimen précédent. Le test et le moule interne portent des stries longitudinales relativement plus espacées. Elles paraissent posséder une couleur plus brune que celle du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

8. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

Ce test est d'une grande ténuité.

Cette valve paraît opposée à la valve précédente, qui est un peu plus petite.

9—10—11. Autre valve isolée, caractérisée comme la précédente par des zones très prononcées, mais moins nombreuses, sur une surface à peu près égale. Le test est conservé en grande partie. On distingue sur sa surface des côtes longitudinales d'un très faible relief. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

12. *id.* fragment du test grossi.

La ligne cardinale, presque horizontale dans ce spécimen, contraste avec celle des 2 spécimens plus petits qui précèdent. Mais elle concorde avec celle de tous les spécimens un peu plus développés qui suivent.

13—14. Autre valve isolée. Moule interne montrant des zones nombreuses et relativement peu prononcées. La trace des stries longitudinales est presque invisible sur la surface. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

La ligne cardinale de ce spécimen semble offrir une transition entre les lignes cardinales des spécimens fig. 5 et 9.

Fig.

15—16—17. Autre spécimen un peu plus grand, dont la surface est endommagée. Moule interne conservant un fragment du test. Cette valve a été choisie pour montrer l'apparence des zones les plus développées. Leur surface porte la trace de côtes longitudinales d'un faible relief, mais très distinctes. Elles ne sont pas visibles sur le fragment du test placé contre le crochet. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

18—19—20. Autre valve de plus grande taille, montrant des zones très variées dans leur largeur. Moule interne, sur lequel on a peine à distinguer quelques traces des stries longitudinales. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

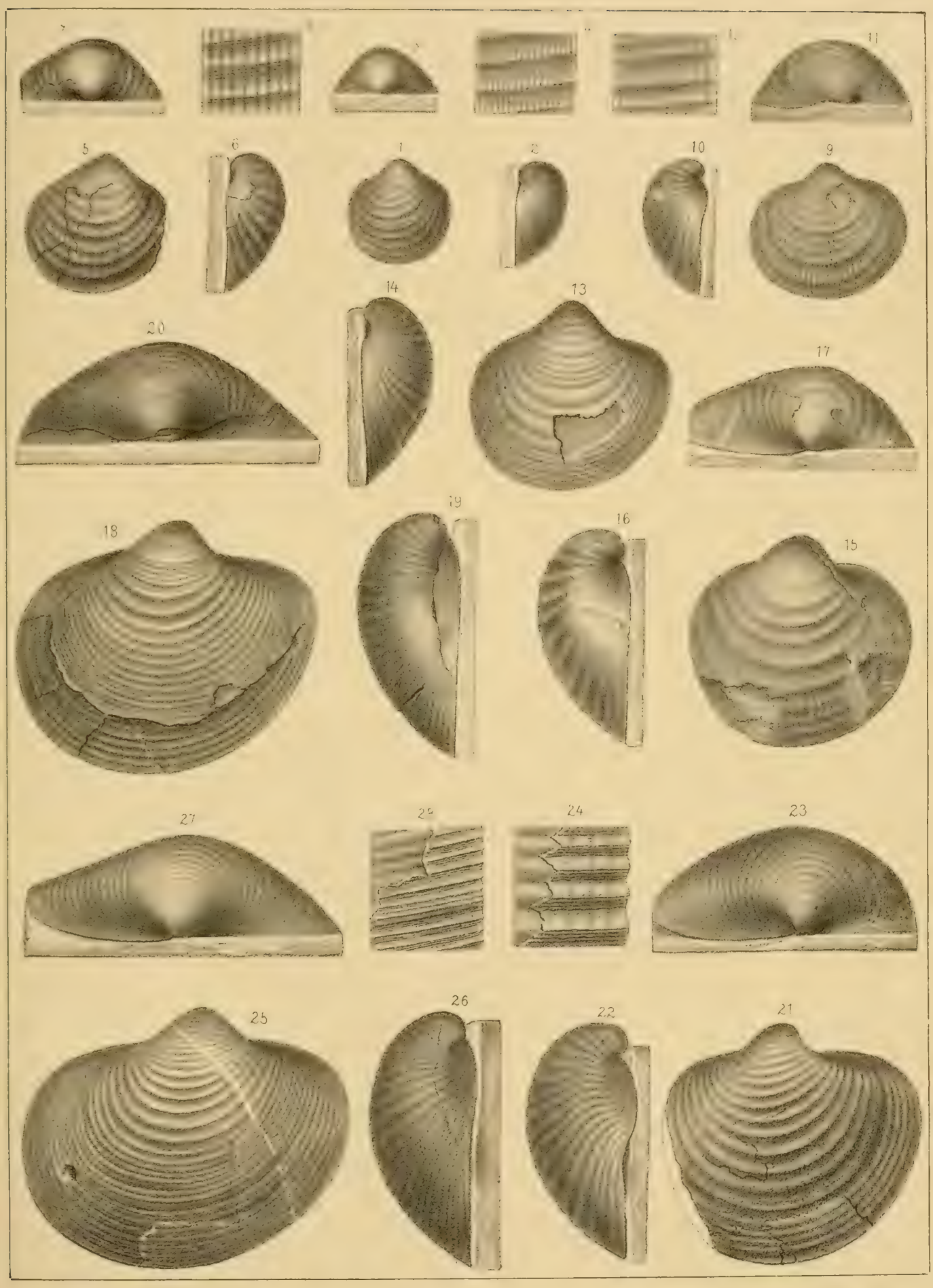
21—22—23. Autre valve de taille un peu moindre, sur laquelle les zones se montrent, au contraire, plus développées que sur le spécimen précédent. Moule interne conservant quelques fragments du test. Sa surface montre la trace distincte de stries longitudinales espacées. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

24. *id.* fragment de la surface grossi. Il montre les apparences du test et celles du moule interne.

25—26—27. Autre spécimen de taille moyenne, conservant une partie du test. On voit sur sa surface des zones beaucoup plus développées vers le crochet que vers le front. Les ornements longitudinaux sont très faiblement marqués. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

28. *id.* fragment de la surface grossi. Il montre les apparences du test et celles du moule interne,

On remarquera que tous les spécimens figurés sur cette planche, à l'exception du spécimen fig. 5, représentent une seule et même valve, dont le crochet est si faiblement incliné qu'il est difficile de reconnaître exactement sa direction.


11
5
6
1
2
10
9
14
13
20
17
18
19
16
15
27
24
23
25
26
22
21

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vlasta *modesta*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 289.

1. Valve isolée. Moule interne, conservant un fragment du test, dont la surface est détériorée. On reconnaît à droite du crochet la dilatation tendant à former une pointe et séparée du corps de la valve par une notable dépression. La surface est partagée en zones de la largeur irrégulière. — *Dworetz* — **e 2**.
2. *id.* vue par le contour frontal.
3. *id.* vue par le bord cardinal. On reconnaît la dilatation du test, qui n'est pas suffisamment indiquée sur la fig. 1.
4. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements. Leur direction est en discordance avec celle qu'on voit sur le fragment conservé.

Vlasta *pulchra*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 2—5—6—9—10—288—289.

5. Valve isolée. Moule interne conservant quelques fragments du test. Le bord cardinal et le bord frontal sont endommagés. — *Dworetz* — **e 2**.
6. *id.* vue de profil, montrant distinctement la dépression de la surface, entre le crochet et l'expansion latérale, située à droite. Une rainure très profonde sépare cette expansion du corps de la valve.
7. *id.* fragment du test pris vers le bord et montrant les ornements. La direction de ces ornements ne concorde pas avec celle des fragments du test conservés.
8. *id.* surface du moule interne grossie.

Fig. Etage

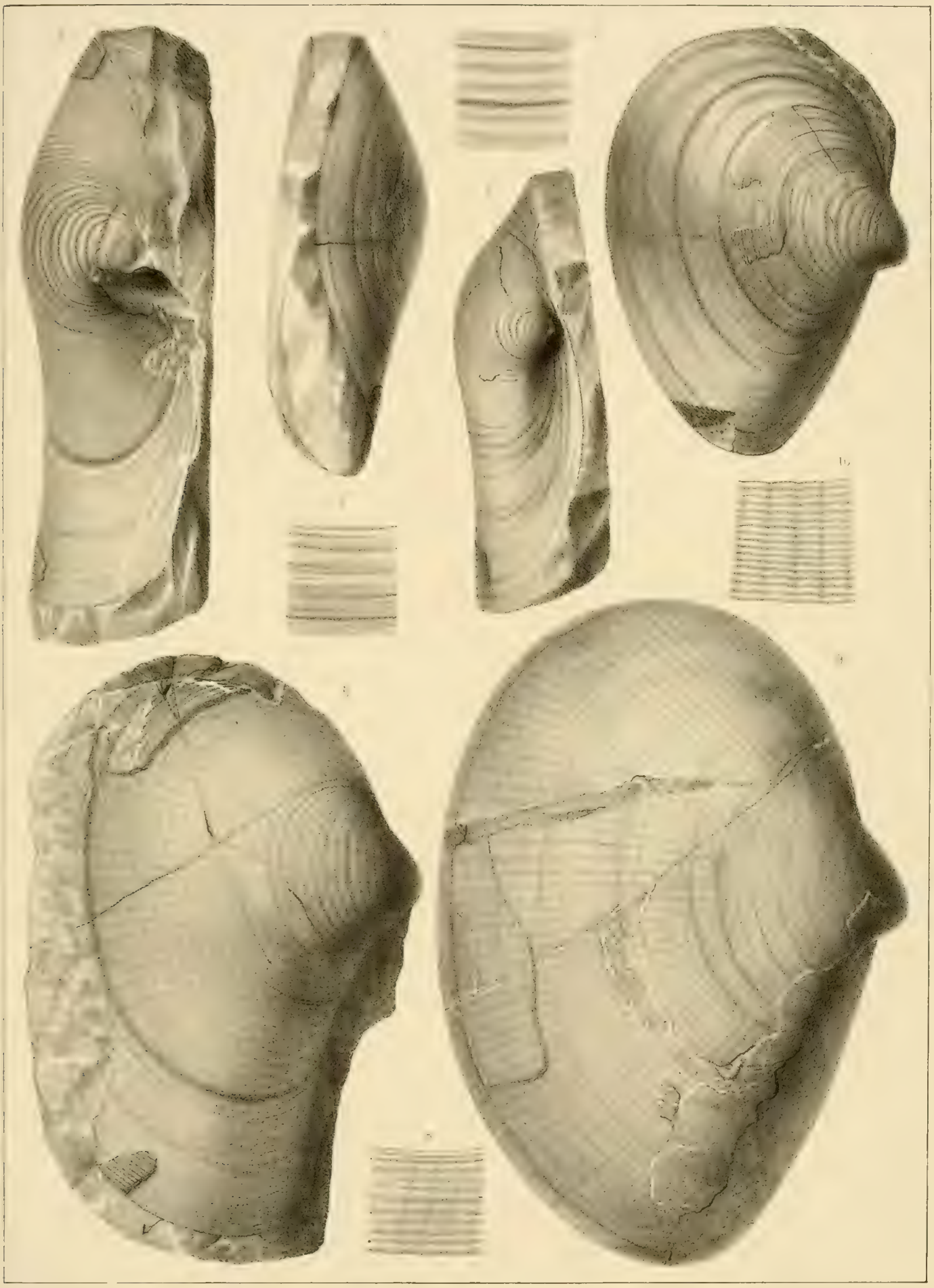
Vlasta *superba*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 8.

9. Spécimen de la plus grande taille connue. Moule interne conservant quelques fragments du test et montrant l'empreinte distincte de ses ornements. — *Dworetz* — **e 2**.
10. *id.* fragment du test grossi, montrant les côtes plus larges que les rainures interjacentes et les stries transverses serrées.

Malheureusement cette figure est en discordance avec la fig. 9 pour la direction des divers ornements.

Sur ce grand spécimen, dont toutes les apparences concordent avec celles des *Vlasta Bohemica* et *pulchra*, nous ne reconnaissons qu'un indice très faible de la dépression, qui sépare habituellement la partie centrale de la valve, de l'expansion placée sur l'un des côtés. Cette expansion se reconnaît sur la fig. 9 par l'amaigrissement du côté placé à droite du crochet. On voit qu'elle est beaucoup moins prononcée que dans *Vl. modesta* fig. 1 et dans les 2 espèces typiques que nous venons de comparer.



Humbert lith. Imp. Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

Isocardia *scrobiculosa*. Barr. . . E

1. Valve isolée, dont la partie gauche manque. La partie conservée est presque entièrement recouverte par son test. — *Konwařka* — e 2.

2. *id.* vue cardinale.

3. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

Vevoda *insignis*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 5—9.

4—5. Valve isolée, de petite taille, conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — e 2.

L'identité spécifique n'est pas hors de doute.

6. *id.* fragment du test fortement grossi pour montrer ses ornements vers le bord frontal.

7. Autre valve isolée, de taille moyenne, conservant une partie du test. Le bord latéral à droite manque. — *Gross-Kuchel* — e 2.

8. *id.* vue cardinale.

9. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

Vlasta *superba*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 7.

10. Valve isolée, de grande taille. Moule interne, conservant l'impression distincte des ornements. Le contour est endommagé vers les 2 extrémités. — *Dworetz* — e 2.

11. *id.* vue de profil par le côté droit.

12. *id.* vue cardinale.

Sur ce spécimen, comme sur celui qui est figuré Pl. 7—8, nous ne distinguons qu'une faible trace de la dépression, qui est habituellement visible entre la partie centrale de la valve et l'expansion du côté amaigri. Cette dépression est cependant indiquée à gauche du crochet sur la fig. 12.

13. Vue cardinale du spécimen adulte, figuré sur la Pl. 7, fig. 9. Cette figure est destinée à montrer le contour du test et son expansion dans la région cardinale.

Fig. Etage

Vlasta *insons*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 9.

14—15—16. Valve isolée, de petite taille. Moule interne montrant des zones irrégulières. — 3 vues normales. — *Dworetz* — e 2.

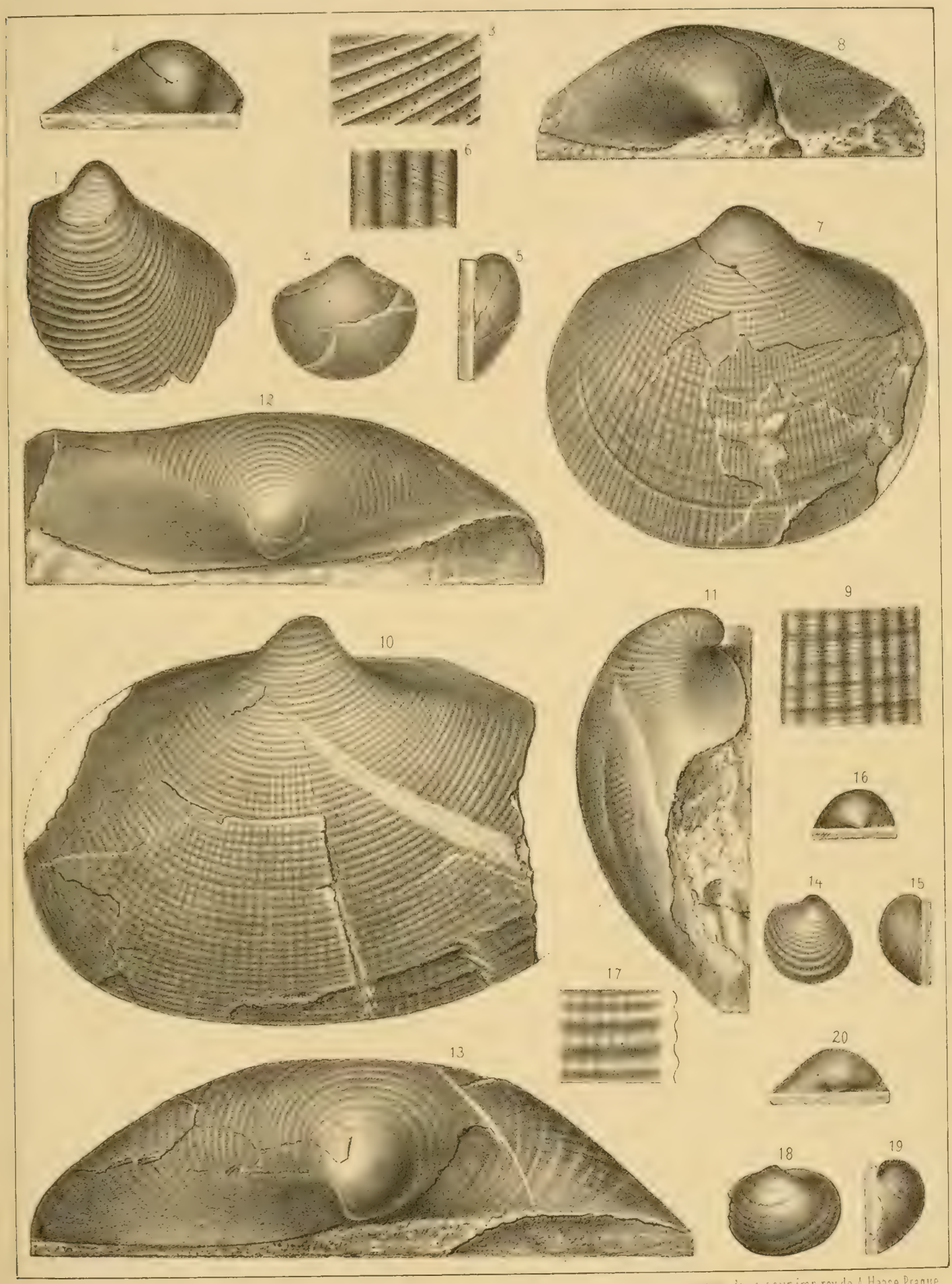
17. *id.* fragment de la surface grossi, montrant les zones et les stries longitudinales très faibles.

Vlasta *praecox*. Barr. . . . . E

18—19—20. Valve isolée, de petite taille. Moule interne montrant des zones irrégulières. — 3 vues normales. — *Dworetz* — e 2.

Les spécimens de petite taille, qui représentent cette espèce et la précédente, ne montrent aucune trace de la dépression, qui caratérise habituellement les *Vlasta*, dans les coquilles plus développées.

Malgré cette circonstance, nous associons ces valves isolées au genre *Vlasta*, parce que nous observons la même apparence dans le jeune spécimen de *Vl. pulchra*, qui conserve les 2 valves et qui est figuré sur notre Pl. 9.



Lith. de la cour imp. roy. de A. Haase, Prague

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

I. Vlasta *pulchra.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 2—5—6—7—10—288—289.

Les spécimens figurés sur cette case sont destinés à montrer les apparences diverses, qu'offrent les valves de petite taille. Ils proviennent tous de la localité de *Dworetz* — **e 2**.

1 à 6. Spécimen de très petite taille, conservant les 2 valves en place et une partie du test. — 6 vues normales.

On remarquera, sur diverses figures, la discordance très prononcée des crochets. La surface montre des zones espacées et des stries longitudinales très marquées.

Ce spécimen est le seul à notre connaissance, qui conserve les 2 valves associées.

Les valves opposées, fig. 1—2, contrastent par leurs ornements. Les zones concentriques et les stries longitudinales sont beaucoup plus prononcées sur la valve fig. 1 que sur la valve fig. 2.

On conçoit que, sur ces valves de très petite taille, la dépression habituelle de la surface ne soit pas encore nettement indiquée.

7—8. Valve isolée, un peu plus développée, mais reproduisant les apparences de la valve fig. 2. Moule interne montrant des zones arrondies et des stries longitudinales peu marquées. — 2 vues normales.

9. Autre valve isolée, un peu plus grande. Moule interne montrant des zones très irrégulières dans leur relief et leur espacement. Nous n'apercevons aucune trace de stries longitudinales sur leur surface.

10. *id.* vue cardinale, montrant à droite une rainure prononcée, destinée au ligament. Partant du crochet, elle s'étend jusqu'à la limite de la charnière. Dans cette rainure, on distingue la trace des zones saillantes.

11—12. Autre valve isolée. Moule interne conservant une partie du test. Ce spécimen montre des zones très rapprochées et subrégulières, mais beaucoup plus prononcées dans la région du crochet, ou centrale, que dans la région marginale. La surface est ornée de stries longitudinales serrées. — 2 vues normales.

13. Autre spécimen un peu moins développé. Moule interne montrant des zones à peu près égales sur toute la surface. Dans la région du crochet, nous distinguons la trace de stries longitudinales, mais elles n'ont pas été observées par le dessinateur. —

14. *id.* vu par le bord frontal.

On remarquera que les 3 spécimens, fig. 9—11—13, montrent l'expansion habituelle, assez bien indiquée à droite du crochet et la dépression qui la sépare du corps central de la valve.

Fig. Etage

II. Vlasta *pusilla.* Barr. . . . . **E**

1. Valve isolée. Moule interne montrant quelques faibles zones vers le bord. — *Dworetz* — **e 2**.

2. *id.* vue cardinale. On reconnaît, le long de la charnière, sur la partie à droite du crochet, une rainure ligamentale, analogue à celle que nous venons de signaler sur la fig. 10, case I.

Vevoda *insignis.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 5—8.

3. Valve isolée, de petite taille. Moule interne montrant une série de zones étroites et irrégulières. La surface est ornée de stries longitudinales, serrées. — *Dworetz* — **e 2**.

4. *id.* vue cardinale.

Vlasta *insons.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 8.

5. Valve isolée. Moule interne montrant des zones irrégulières et la trace des stries longitudinales, non figurées. — *Dworetz* — **e 2**.

III. Vlasta *gibbosa.* Barr. . . . . **E**

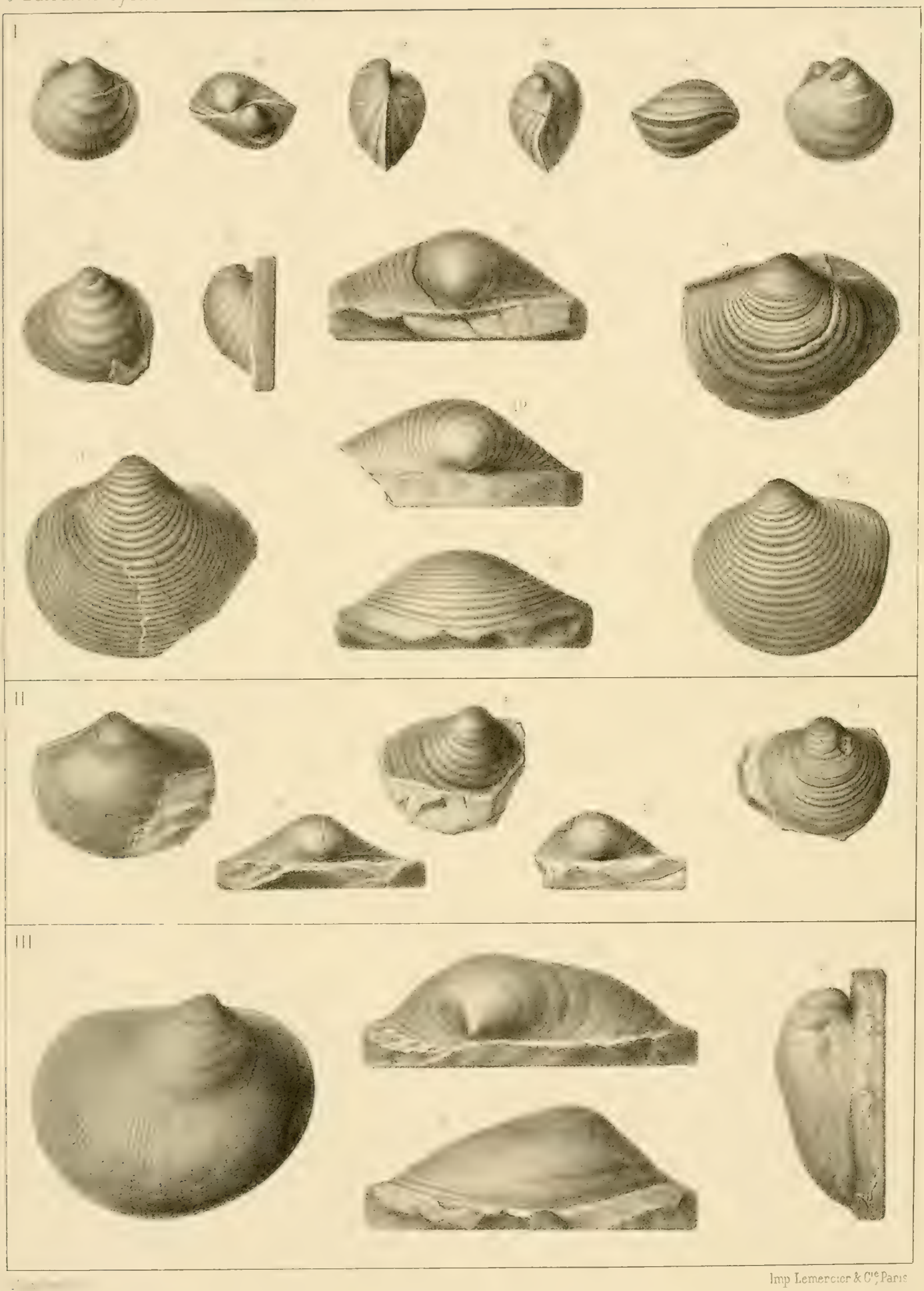
1. Valve isolée. Moule interne, montrant la trace de quelques zones dans la région cardinale et vers le contour, tandis que l'espace intermédiaire en est dépourvu. Toute la surface est ornée de stries longitudinales, fines et serrées. — *Dworetz* — **e 2**.

La protubérance de la région du crochet se distingue aisément sur cette figure et sur les suivantes.

2. *id.* vue cardinale.

3. *id.* vue par le bord frontal.

4. *id.* vue de profil par le bord à droite sur la fig. 1.



Imp. Lemercier & Cie, Paris

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vlasta *pulchra.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 2—5—6—7—9—288—289.

Tous les spécimens figurés sur cette planche sont destinés à montrer les variations des ornements sur la surface des valves de grandeur moyenne. Ils proviennent tous de *Dworetz* — **e 2**.

1. Valve incomplète vers le bord à gauche. Moule interne montrant des zones très irrégulières dans leur espacement. Leur surface ne présente aucune trace d'ornements longitudinaux.

2. *id.* vue par le bord cardinal très détérioré.

3. Autre fragment. Moule interne montrant des zones irrégulières, dont la surface porte la trace très faible de stries longitudinales.

4. *id.* vue cardinale.

5. *id.* autre vue sous le crochet, qui malheureusement n'est pas bien dégagé.

6. Autre valve isolée, endommagée vers le bord droit, mais conservant une partie du test vers la gauche. La région du crochet se distingue par une série de zones serrées. Vers le contour extérieur, on voit une série semblable, tandis que l'intervalle est partagé en zones larges et subrégulières. Toute la surface est ornée de stries longitudinales.

7. *id.* vue cardinale. Le bord est endommagé.

8. *id.* fragment du moule interne grossi pour montrer les apparences des zones transverses et des stries longitudinales.

Fig.

9. Autre valve isolée. Moule interne montrant une série de zones étroites et subrégulières. La surface est couverte de stries longitudinales.

10. Autre valve isolée, conservant la moitié du test vers la gauche. Une forte rainure concentrique divise la surface en 2 parties inégales. La partie interne, attenant au crochet, montre des zones étroites et subrégulières. La partie ambiante est subdivisée en 6 zones inégales, dont la surface porte quelques fortes stries concentriques. Toute la valve est ornée de stries fines, longitudinales.

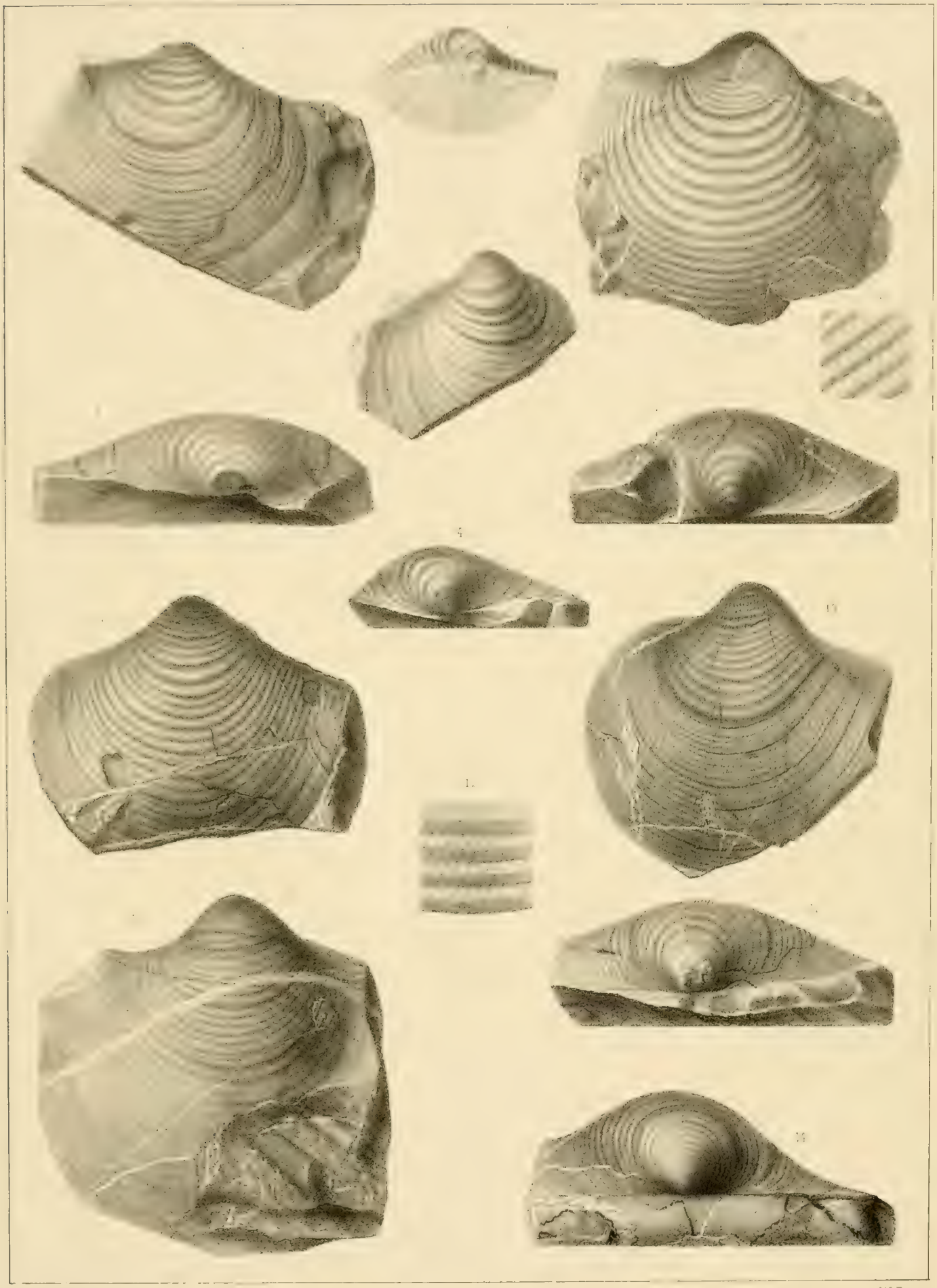
11. *id.* vue cardinale. Le bord est endommagé.

12. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses apparences. Il est pris sur la partie interne de la valve.

13. Autre spécimen un peu plus grand, analogue au précédent par le contraste entre la partie interne et la partie externe de la surface. Sur la partie interne, on voit des zones prononcées et subrégulières, tandisqu'elles disparaissent sur la partie externe. Les ornements longitudinaux sont très peu distincts.

14. *id.* vue cardinale. Le crochet est presque appuyé sur un Orthocère.

Bien que le but principal, pour lequel les spécimens qui précèdent, ont été figurés, soit de montrer les contrastes dans leur ornementation, ils peuvent aussi servir à reconnaître, que l'expansion de la valve est placée à droite du crochet, dans tous les cas où la surface n'est pas trop réduite par les brisures.



Humbert lith. Imp Lemercier & Cie. Paris

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vlasta *tumescens.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 12—296.

Les spécimens, qui représentent cette espèce sur la Pl. 11, ont été choisis pour montrer les variations, qui existent dans leurs apparences extérieures, et principalement dans celles des zones tracées sur la surface des valves.

Ils représentent tous une même valve, caractérisée par une dépression et un pli sur le côté gauche.

1. Valve isolée, de petite taille et de forme allongée. Moule interne montrant à gauche la dépression caractéristique et l'expansion un peu endommagée, qu'elle tend à séparer du corps de la valve. — *Dworetz* — **e 2**.

Dans ce spécimen, les zones sont étroites et subrégulières.

2. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer les zones et les stries longitudinales.

3. Autre valve isolée, qui se rapproche de la première par les apparences de ses zones. Mais le moule interne ne montre aucune trace des stries longitudinales. Nous les reconnaissons cependant sur le fragment du test, qui reste sur la partie gauche du spécimen. Le dessinateur ne les a pas observées. — *Konwařka* — **e 2**.

4. *id.* vue cardinale.

5. Autre valve isolée, de forme allongée. Moule interne montrant distinctement la dépression et le pli sur le côté gauche, dont le contour est un peu incomplet. — *Dworetz* — **e 2**.

Les zones, un peu irrégulières sur la surface, diffèrent de celles des spécimens précédents. Le bombement, indiqué par un profil linéaire, est très prononcé.

6. Autre valve isolée, de forme un peu allongée. Moule interne contrastant par ses zones très larges et subrégulières, avec les valves précédentes. La surface est couverte de stries longitudinales, fines et serrées. — *Dworetz* — **e 2**.

La dépression sur la partie gauche, très visible dans la nature, n'a pas été suffisamment indiquée par le dessinateur.

Fig. Etage

7. Autre valve isolée, de forme large, tandis que toutes les valves précédentes montrent la forme longue. Les zones de sa surface sont étroites et subrégulières. Elles ne portent aucune trace de stries longitudinales. La dépression sur le côté gauche est très marquée. — *Dworetz* — **e 2**.

8. Autre valve isolée, de forme large, caractérisée par la dépression très marquée et le pli sur le côté gauche, dont le bord est endommagé. La surface est divisée par grandes zones inégales, dont chacune est irrégulièrement subdivisée. Moule interne sur lequel il n'existe que des traces très vagues de stries longitudinales. — *Dworetz* — **e 2**.

9. Autre valve isolée, brisée par la compression, mais conservant une partie de son test. Malgré les brisures subies par cette valve, elle montre la dépression et le pli caractéristique vers la gauche. Les zones de sa surface sont un peu irrégulières. Le test et le moule interne présentent des stries longitudinales, qui n'ont pas été assez indiquées sur la figure principale 9. — *Dworetz* — **e 2**.

10. *id.* vue cardinale, montrant le bombement très prononcé.

11. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements. Les stries longitudinales ont un faible relief dans la nature et sont trop peu prononcées sur la figure.

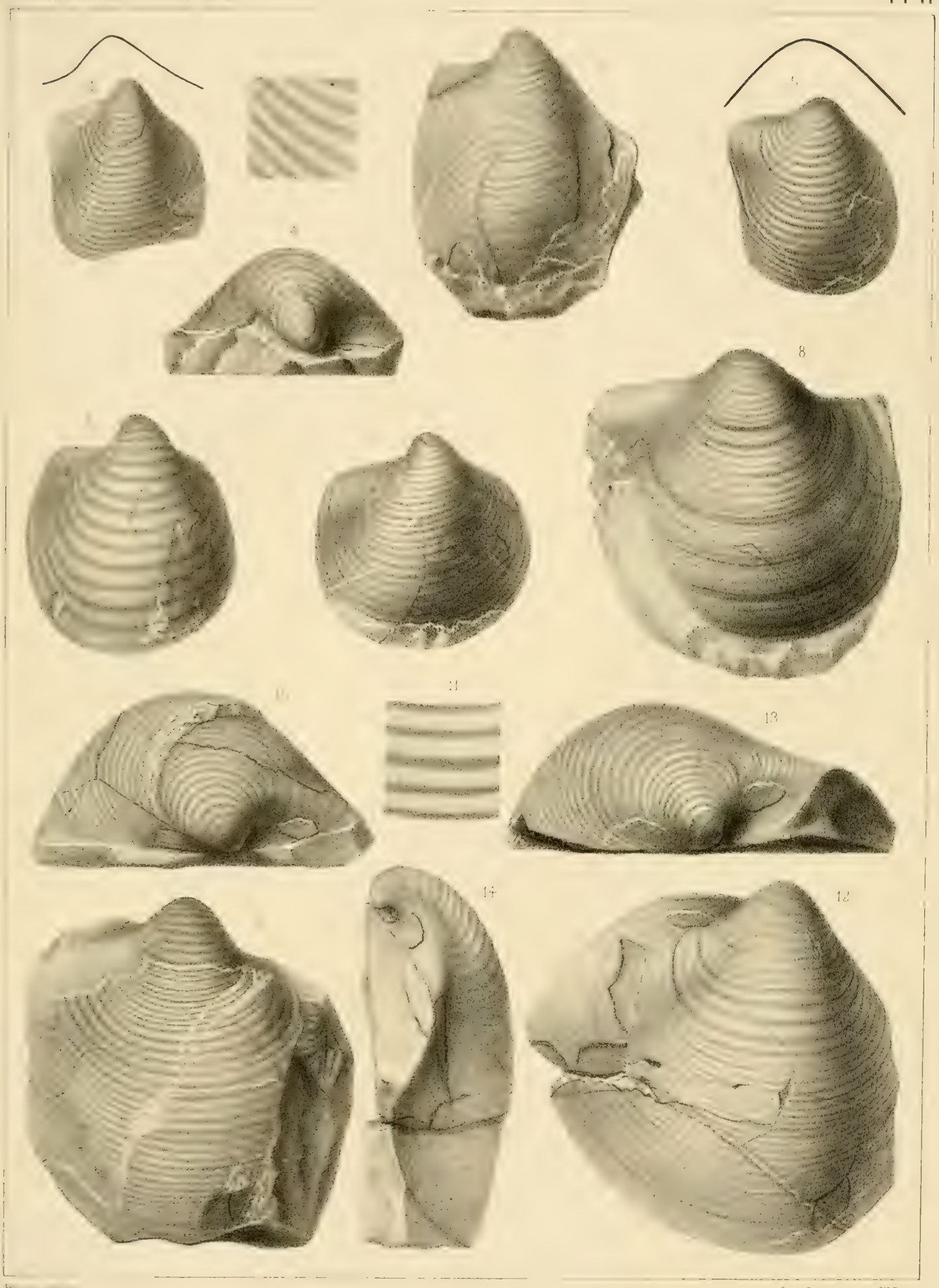
Vlasta *Bohemica.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 1—2—3—4.

12—13—14. Spécimen un peu incomplet vers le bord droit. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Ce spécimen contraste avec celui des fig. 9—10 à cause de leur bombement très différent. Ces 2 valves sont cependant analogues par l'ornementation de leur surface.

Sous le rapport de la forme, la valve fig. 13 concorde avec les formes larges et courtes, figurées sur les Pl. 2 et 4.



Imp. Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Vlasta *tumescens.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 11—296.

1—2—3. Jeune spécimen conservant une partie du test. Il montre l'expansion de la valve à gauche. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4. *id.* fragment du test grossi. Les stries longitudinales, très distinctes sur les zones, présentent une couleur brune, qui les fait remarquer plus que leur relief presque nul.

5—6—7. Autre spécimen à peu près de même taille, mais offrant des zones d'apparence différente. Expansion de la valve à gauche, peu prononcée. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

8—9—10. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne conservant un fragment du test. Expansion de la valve à gauche. Les zones sont très larges et très prononcées. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

11—12. Très jeune spécimen. Moule interne. Expansion de la valve à gauche. Les zones très serrées contrastent avec celles des spécimens précédents. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

13—14. Autre spécimen un peu ébréché, mais conservant une partie du test. Expansion à gauche. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

L'apparence des zones est irrégulière.

15. *id.* fragment du test grossi. Les stries longitudinales se manifestent plutôt par leur couleur que par leur relief, comme sur le spécimen fig. 1—4.

16—17. Autre spécimen un peu plus large. Expansion de la valve à gauche. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

18—19—20. Autre spécimen plus développé. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. Les zones sont contrastantes par leur largeur, très faible dans la région frontale et beaucoup plus développée sur le reste de la surface. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

21—22—23. Autre spécimen de grande taille, un peu détérioré, mais conservant une grande partie de son test. — 3 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

La surface du test n'étant pas intacte, la trace des stries longitudinales est très faible.

D'après la forme relativement très large de ce spécimen, on peut hésiter sur sa nature spécifique.

Fig. Etage

Vlasta *solitaria.* Barr. . . . . **E**

24—25—26. Valve isolée, incomplète. Expansion à gauche. Moule interne conservant un fragment du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Le relief de cette valve est notablement moins prononcé que dans les valves de *Vlasta tumescens.* Nous remarquons aussi, que les ornements du test, dans le sens longitudinal, présentent une saillie marquée et contrastent ainsi avec ceux de l'espèce précédente. Les zones de la surface sont très irrégulières.

27. *id.* fragment du test grossi pour montrer les apparences des ornements.

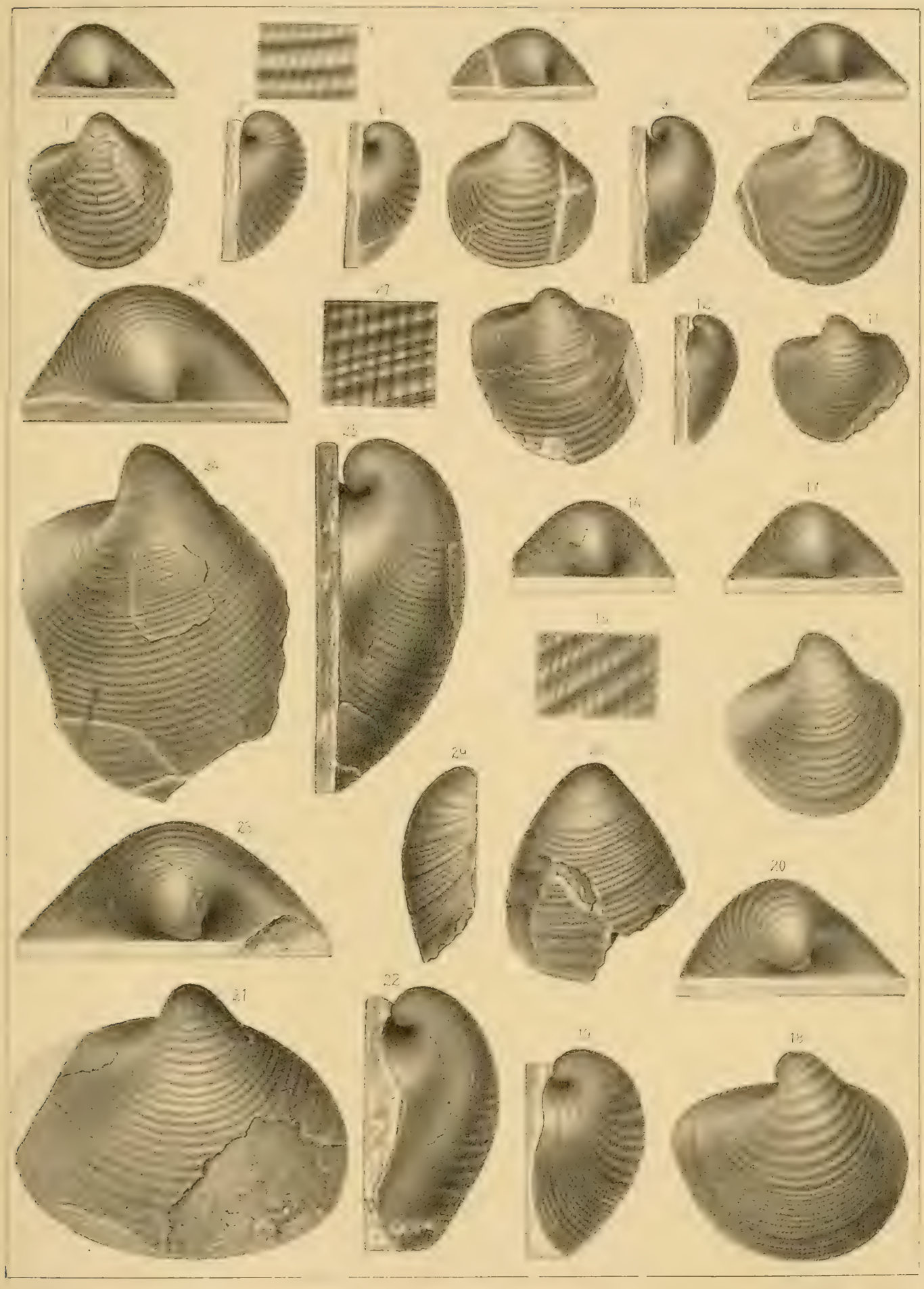
On remarquera que, dans toutes les valves figurées sur cette planche, le crochet présente une semblable inclinaison très marquée vers le côté qui porte l'expansion.

Toutes ces valves peuvent donc être considérées comme homologues.

Vlasta? *manca.* Barr. . . . . **E**

28—29. Fragment de nature spécifique douteuse. — *Dworetz* — **e 2**.

Ce fragment, d'apparence très allongée, n'est pas identique avec les valves de *Vlasta tumescens*, que nous venons de décrire. Comme il est très incomplet, nous ne pouvons pas affirmer la nature générique. L'expansion de la valve n'est pas visible. La surface de ce moule interne présente une longue série de zones irrégulières, analogues à celles des *Vlasta.*



EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Vevoda *expectans.* Barr. . . . . E

Voir Pl. 14—290.

1. Valve isolée, de petite taille et de forme arrondie. Moule interne conservant quelques traces des ornements du test.

A droite du crochet, la surface cardinale fait une petite saillie, comparable à celle des autres valves semblables. Elle n'a pas été observée par le dessinateur.

On remarquera, que la trace des stries longitudinales, sur ce moule interne, est beaucoup plus prononcée que sur tous les autres spécimens, figurés sur la même planche. — *Dworetz* — e2.

Ce spécimen est renfermé dans un Orthocère et recouvre la cavité d'une cloison à peu près de même diamètre.

2. *id.* vue par le bord cardinal.

3. *id.* vue par le bord frontal.

4. *id.* vue de profil par le côté à droite.

5. Autre spécimen de plus grande taille et de forme large. Moule interne conservant un fragment du test. — *Dworetz* — e2.

Fig

6. *id.* vue cardinale.

7. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements, consistant uniquement dans des stries transverses, tandisque le moule interne montre des traces obscures de stries longitudinales.

8. Autre valve isolée, de forme large. Moule interne conservant l'empreinte des zones concentriques de la surface du test. — *Dworetz* — e2.

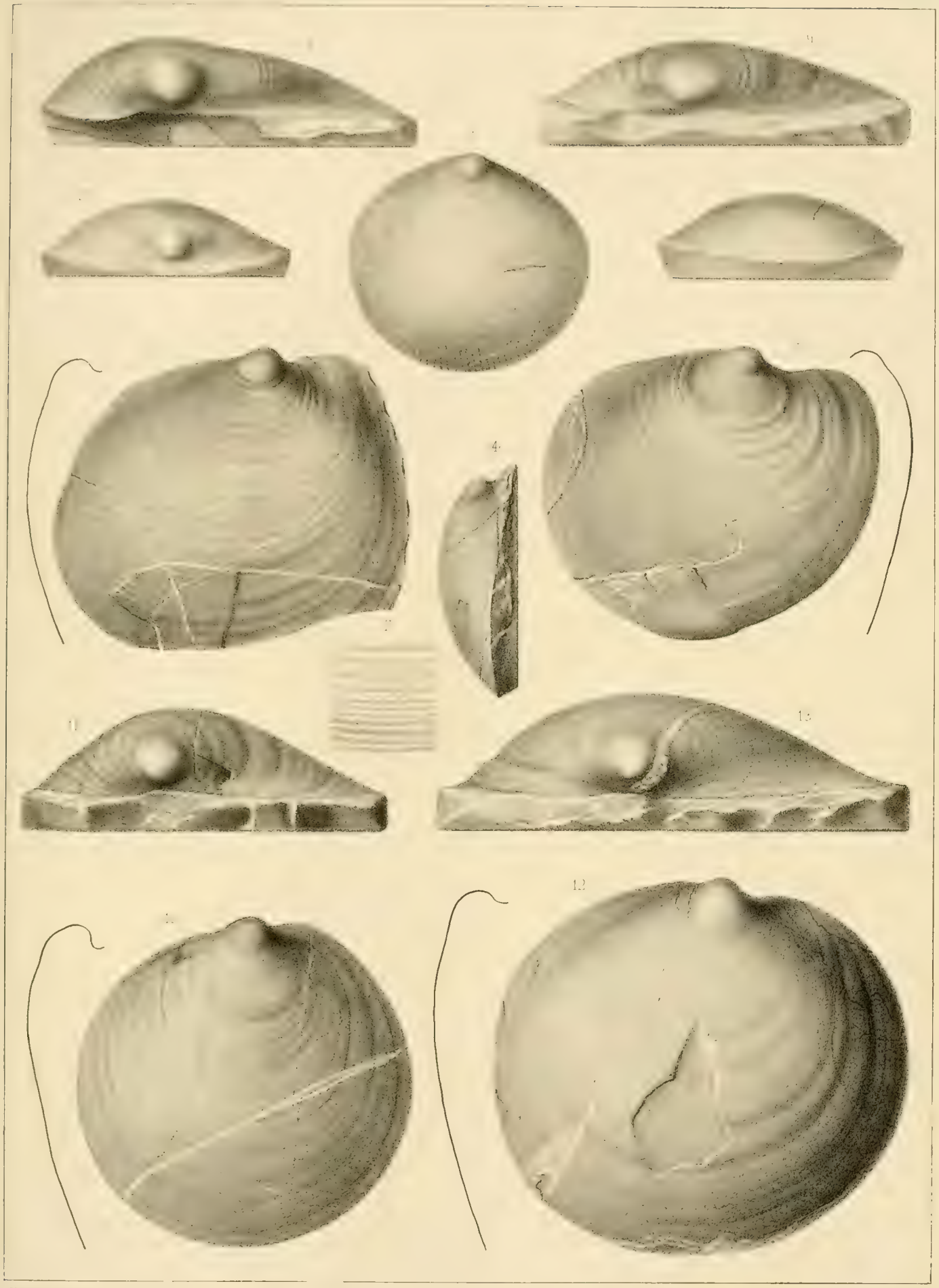
9. *id.* vue cardinale.

10. Autre spécimen à peu près de même taille, mais contrastant par sa forme allongée par rapport au précédent. Moule interne conservant la trace des zones concentriques de la surface. — *Dworetz* — e2.

11. *id.* vue cardinale.

12. Autre valve isolée, de plus grande taille et presque circulaire. Moule interne montrant l'empreinte des principaux ornements du test. — *Dworetz* — e2.

13. *id.* vue cardinale.



Humbert lith.

Imp. Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Vevoda *exsul.* Barr. . . . . F

1. Valve isolée. Moule interne, dont le bord droit est endommagé. — *Lochkow* — **f 1**.

La surface conserve la trace distincte des ornements du test.

2. *id.* vue de profil par le bord à droite.
3. *id.* vue cardinale.
4. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer l'apparence des ornements. Il est pris vers le contour frontal.

Vevoda *expectans.* Barr. . . . . E

Voir Pl. 13—290.

5. Valve isolée. Moule interne de forme ovale, allongée. — *Dworetz* — **e 2**.

Cette valve n'ayant pas été bien placée, ni correctement dessinée, nous en donnons de nouvelles figures sur la Pl. 290, fig. 9—10—11.

6. *id.* vue de profil par le côté à droite; conservant un fragment du test.

Vevoda *crassus.* Barr. . . . . E

7. Valve isolée. Moule interne conservant quelques fragments du test et montrant l'empreinte des ornements. Les stries longitudinales sont très distinctes. — *Dworetz* — **e 2**.
8. *id.* vue cardinale.
9. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements. Il est pris vers le bord à droite.

Fig. Etage

Vevoda *expectans.* Barr. . . . . E

Voir Pl. 13—290.

10. Valve isolée, de petite taille et de forme un peu oblique et faiblement transverse. Moule interne, conservant quelques fragments du test. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

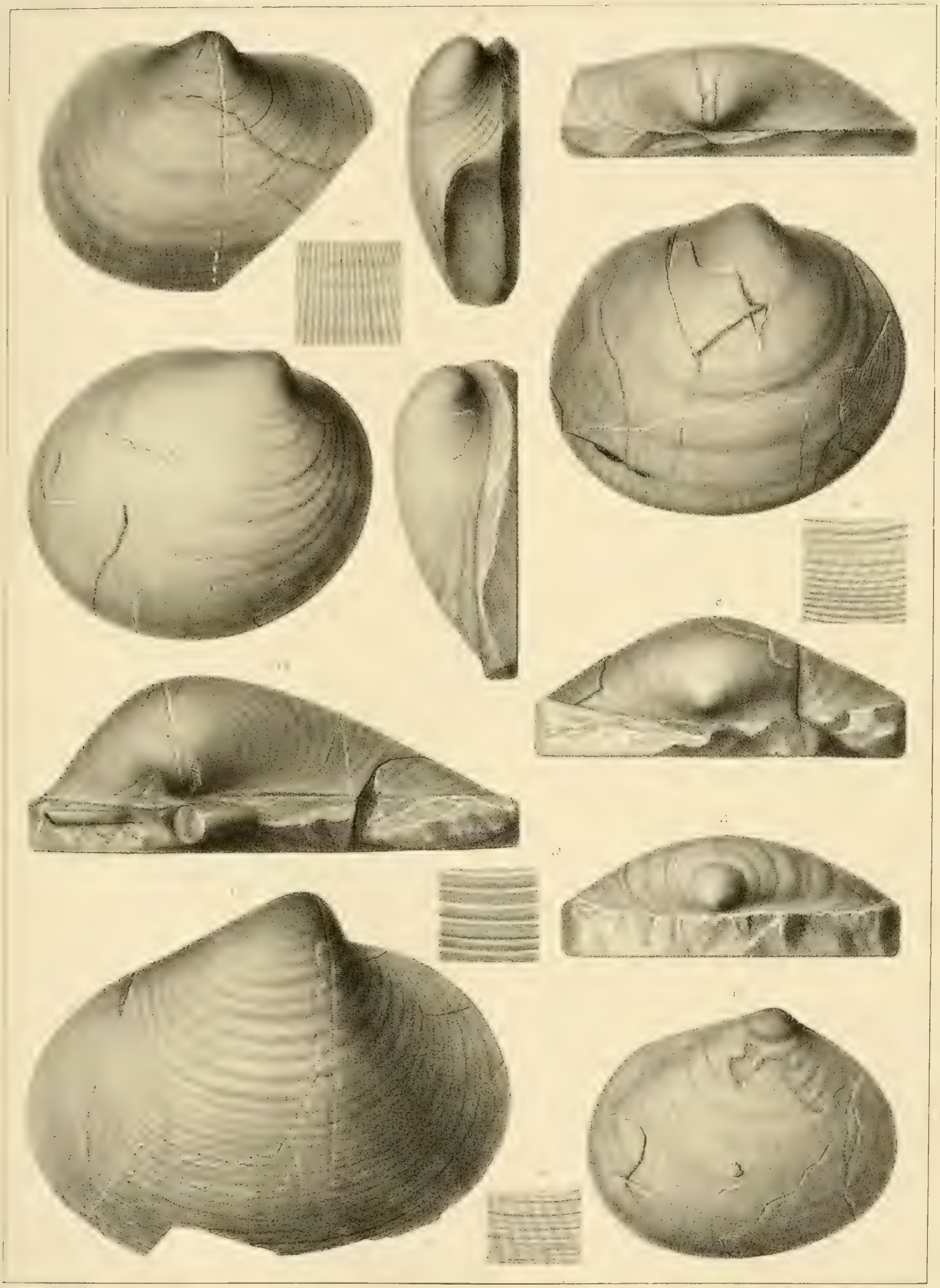
Cette valve n'ayant pas été bien placée, ni correctement dessinée, nous en donnons de nouvelles figures sur la Pl. 290, fig. 12—13—14—15.

11. *id.* vue cardinale.
12. *id.* fragment du test grossi, montrant les ornements.

Isocardia *latissima.* Barr. . . . . E

Voir Pl. 188—190—283.

13. Valve isolée, de taille moyenne. Moule interne conservant quelques fragments du test. — *Lochkow* — **e 2**.
14. *id.* vue cardinale. Elle montre à droite, à partir du crochet, la rainure distincte du ligament.
15. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements. Le relief des zones est exagéré.



Antipleura *Bohemica.* Barr.

Pl. 15—16—17—18.

Observations préliminaires.

Les 4 planches, qui suivent, sont destinées à exposer les apparences d'un grand nombre de spécimens, que nous considérons comme appartenant tous également à l'espèce que nous venons de nommer.

Cependant, nous prions le lecteur de remarquer, que ces nombreux spécimens se partagent en 2 catégories distinctes.

Ceux qui sont figurés sur les Pl. 15—16, montrent tous la valve couchée ou inclinée vers la droite, quelle que soit celle des 2 valves que l'on regarde.

Au contraire, les spécimens figurés sur les Pl. 17—18 montrent tous la valve couchée ou inclinée vers la gauche, quelle que soit celle des 2 valves que l'on observe.

Les spécimens de ces 2 catégories montrent d'ailleurs une parfaite ressemblance dans leur conformation extérieure. Ils peuvent être comparés aux coquilles dextres et aux coquilles sénestres dans certaines espèces, parmi les Gastéropodes.

Au lieu des termes: dextre et sénestre, que nous pourrions employer par analogie, nous pensons qu'il est plus simple de dire: valve inclinée à droite — valve inclinée à gauche; ou bien, par abréviation: *valve à droite — valve à gauche.*

La différence, que nous indiquons entre les 2 catégories de nos spécimens, ne nous semble pas dépasser celles qui constituent à nos yeux des variantes ou des variétés.

Fig. Etage

Antipleura *Bohemica.* Barr. . . . E

Valve à droite.

Voir Pl. 16—17—18.

Nous figurons sur cette planche une série de spécimens, qui conservent les 2 valves à l'état de moule interne, avec quelques fragments du test. Ils représentent les plus jeunes individus de notre collection, rangés par ordre de taille.

1. Spécimen de la plus petite taille. Sa forme est aplatie. — *Lochkow* — **e 2.**

2. *id.* vue cardinale, montrant la discordance des crochets, qui est indiquée sur toutes les vues cardinales.

3. Autre spécimen un peu plus grand et de forme large. On voit vers le bord l'impression très marquée des ornements longitudinaux. — *Lochkow* — **e 2.**

4. Autre spécimen de forme arrondie. Moule interne conservant l'impression distincte des ornements longitudinaux, sur la plus grande partie de la surface. — *Lochkow* — **e 2.**

5. *id.* vu par le front.

6. Autre spécimen, dont la forme transverse dérive de l'existence d'un filon. — *Lochkow* — **e 2.**

7. Autre spécimen conservant quelques fragments du test, avec l'empreinte des ornements longitudinaux. — *Lochkow* — **e 2.**

8. *id.* vu de profil par le bord à droite sur la fig. 7.

9. Autre spécimen. Moule interne conservant la trace des ornements longitudinaux. — *Kuchelbad* — **e 2.**

10. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne conservant l'empreinte des mêmes ornements. — *Kuchelbad* — **e 2.**

11. Autre spécimen. Moule interne avec une forte impression concentrique au bord. — *Lochkow* — **e 2.**

Fig.

12. *id.* vu par le bord frontal.

13—14. Autre spécimen de forme arrondie et aplatie. 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

15—16. Autre spécimen un peu plus grand, conservant l'empreinte des stries longitudinales. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

17. Autre spécimen à peu près égal au précédent. — *Lochkow* — **e 2.**

18. Autre spécimen semblable, conservant l'empreinte des ornements et un fragment du test détérioré. — *Lochkow* — **e 2.**

19. Autre spécimen conservant une partie du test en bon état. — *Kuchelbad* — **e 2.**

20. Autre spécimen traversé par un filon. Il conserve une partie du test avec ses ornements très distincts. — *Lochkow* — **e 2.**

21. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

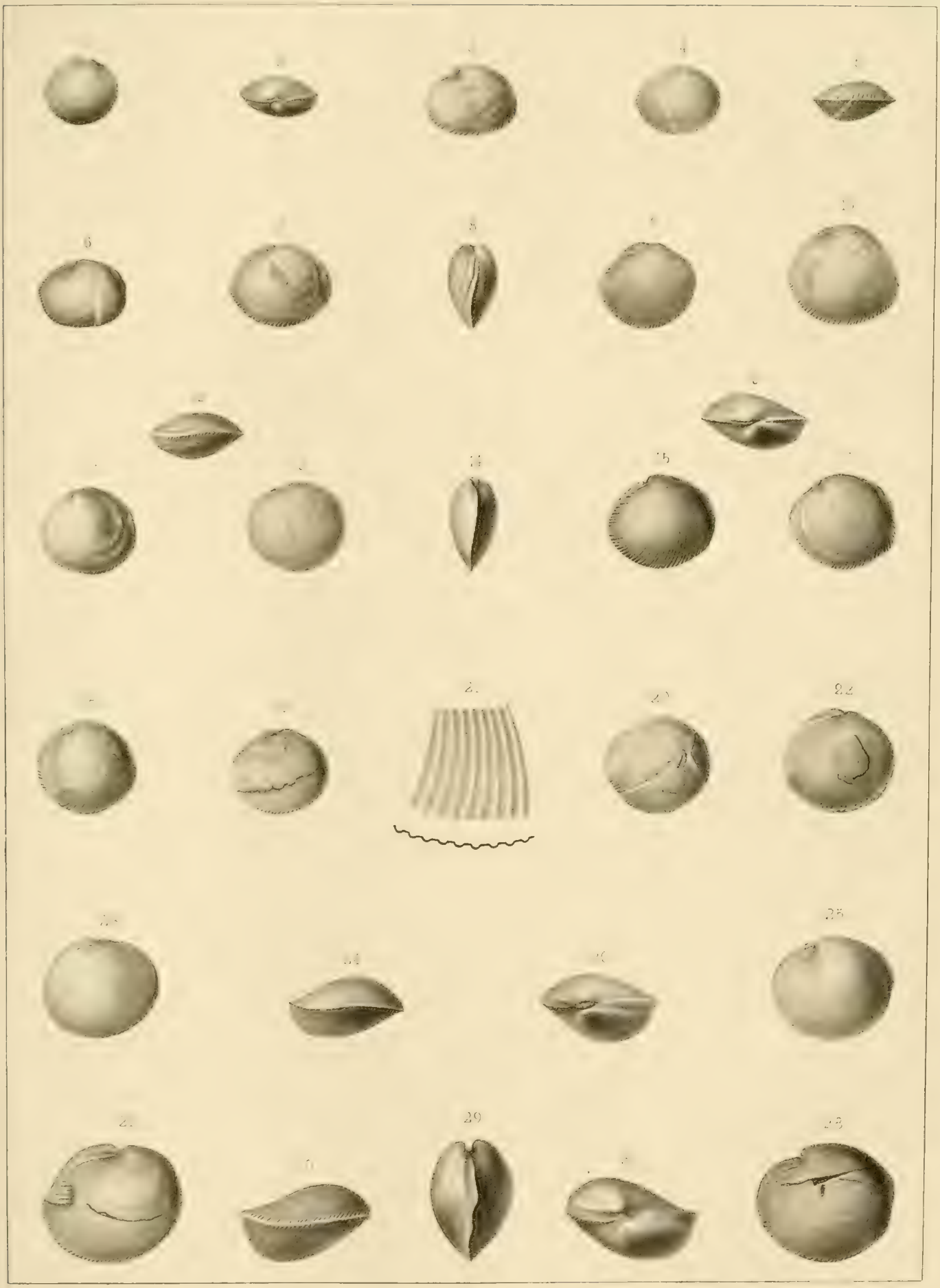
22. Autre spécimen conservant quelques fragments du test. — *Lochkow* — **e 2.**

23—24. Autre spécimen. Moule interne portant une faible empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

25—26. Autre spécimen de même taille et de même apparence. — 2 vues normales. — *Kozořz* — **e 2.**

On remarquera, sur les 2 valves, fig. 26, la rainure qui correspond au ligament.

27 à **31.** Spécimen un peu plus développé que les précédents. Moule interne conservant quelques fragments du test et l'impression des ornements. Sur les fig. 29 et 31, on reconnaît la rainure du ligament. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**



Humbert lith. Imp. Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Antipleura *Bohemica*. Barr. . . . E

Valve à droite.

Voir Pl. 15—17—18.

Nous figurons sur cette planche une série de spécimens, dont la plupart conservent les 2 valves à l'état de moule interne. Quelques-uns offrent des fragments du test. Cette série représente des individus de notre collection, à partir de l'âge moyen jusqu'à l'âge adulte. — Voir les jeunes, Pl. 15.

1. Spécimen de petite taille. Moule interne conservant l'empreinte des ornements longitudinaux. — *Lochkow* — **e 2**.

2. Autre spécimen un peu plus grand, conservant presque tout son test, malgré les fractures éprouvées. — *Kozořz* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen de taille moyenne. Moule interne conservant l'empreinte des ornements sur une partie de sa surface. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La vue cardinale fig. 4 permet de reconnaître les rainures pour le ligament.

5. Autre spécimen un peu plus grand, conservant une partie du test dans la région cardinale. — *Lochkow* — **e 2**.

6. Valve isolée, ébréchée sur le contour, mais conservant presque tout son test en bon état. — *Lochkow* — **e 2**.

7. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements. Il est pris près du bord, vers le milieu du contour. Les stries d'accroissement sont très peu marquées dans cette région.

8—9—10. Autre spécimen un peu plus développé et conservant ses 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 9 représente la vue de profil par le bord à gauche sur la fig. 8.

Fig.

11. Spécimen de plus grande taille. Valve isolée conservant tout son test. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

Le grossissement de la surface est aussi représenté par la fig. 7.

12. Valve isolée. Moule interne conservant l'empreinte des ornements longitudinaux vers les bords. — *Dworetz* — **e 2**.

Ce spécimen est uniquement représenté pour constater la présence de cette espèce à Dworetz, où on ne trouve presque que des valves isolées.

Il montre aussi, par exception, à gauche, une côte plus saillante que dans les autres spécimens.

13. Autre spécimen présentant les 2 valves et conservant une partie du test. — *Lochkow* — **e 2**.

Les stries d'accroissement sont très distinctes vers le bord gauche.

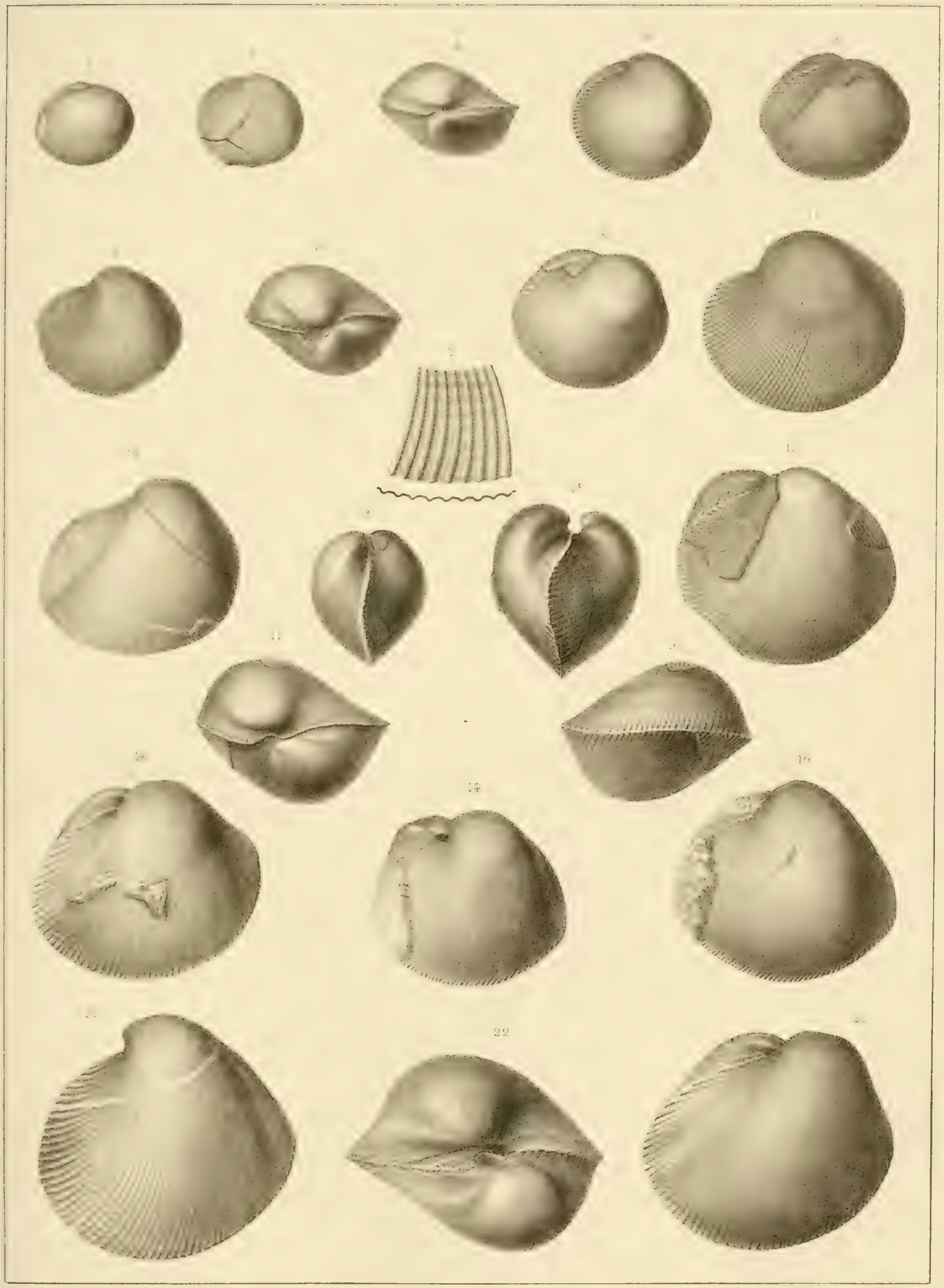
14—15—16—17. Autre spécimen montrant les 2 valves. Moule interne conservant l'empreinte des ornements longitudinaux. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

18. Autre spécimen de plus grande taille. Moule interne montrant l'empreinte des ornements vers les bords. — *Lochkow* — **e 2**.

19. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne. — *Kuchelbad* — **e 2**.

20. Valve isolée, de la plus grande taille. Moule interne conservant l'empreinte très distincte des ornements longitudinaux. — *Lochkow* — **e 2**.

21—22. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.


22

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Antipleura *Bohemica*. Barr. . . . E

Valve à gauche.

Voir Pl. 15—16—18.

Nous figurons sur cette planche une série de spécimens, qui conservent les 2 valves à l'état de moule interne; quelques-uns avec des fragments du test. Ils représentent les plus jeunes individus de notre collection, rangés par ordre de taille.

1—2—3. Spécimen de la plus petite taille. Moule interne. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

4—5. Autre spécimen un peu plus grand, mais notablement plus aplati. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

6—7—8—9. Autre spécimen un peu plus développé, mais relativement plus épais que le précédent. Moule interne. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

10—11. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

12. Autre spécimen un peu plus grand, conservant quelques fragments du test. — *Kozořz* — **e 2**.

13. Autre spécimen un peu plus grand, conservant une grande partie de son test. — *Lochkow* — **e 2**.

Fig.

14. Autre spécimen plus grand, conservant un fragment du test. — *Lochkow* — **e 2**.

15. Autre spécimen un peu moins développé. Moule interne, conservant l'empreinte très distincte des ornements. — *Kozořz* — **e 2**.

16—17. Autre spécimen plus développé, conservant un fragment du test. La surface est traversée par un filon. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

18. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

19—20. Autre spécimen un peu moins développé. Moule interne montrant quelques zones concentriques et l'empreinte des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

21—22—23. Spécimen conservant un fragment du test vers les crochets. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

24—25. Spécimen un peu plus développé, conservant aussi un fragment du test. — 2 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

26 à 30. Spécimen de taille moyenne. Moule interne conservant l'empreinte distincte des ornements longitudinaux. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

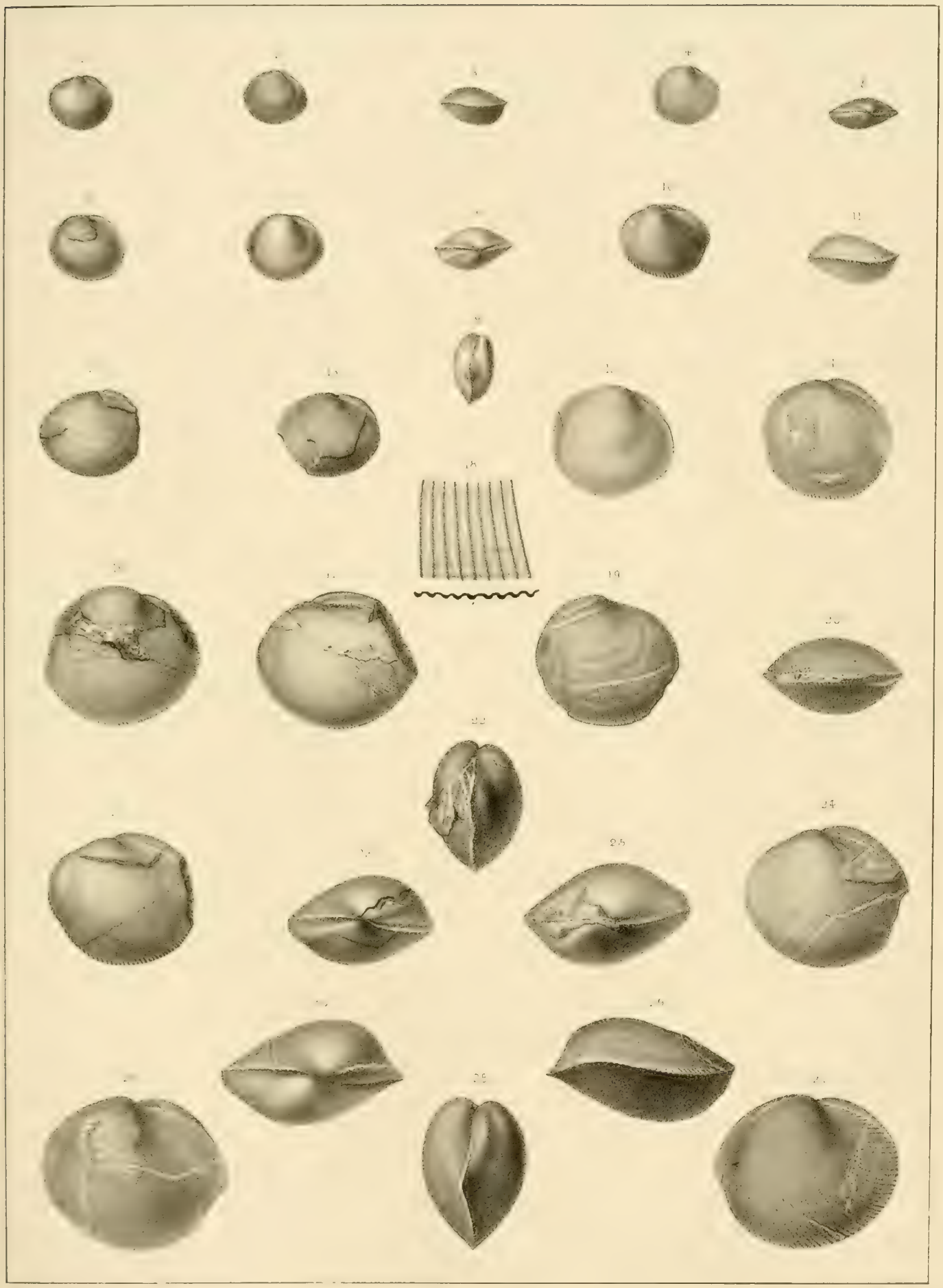


Fig. Etage

Antipleura *Bohemica*. Barr. . . . E

Valve à gauche.

Voir Pl. 15—16—17.

Nous figurons sur cette planche une série de spécimens, dont la plupart conservent les 2 valves à l'état de moule interne. Quelques-uns offrent des fragments du test. Cette série représente des individus de notre collection, à partir du jeune âge jusqu'à l'âge adulte.

1. Spécimen de petite taille, conservant une partie du test. — *Lochkow* — **e 2**.

2. Autre spécimen de forme plus arrondie et plus aplatie, montrant un petit fragment du test. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen de même taille, mais beaucoup plus épais. Moule interne montrant quelques traces des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

La vue cardinale fig. 4 montre distinctement sur chacune des valves, le long de la charnière, la rainure du ligament.

5. Autre spécimen de forme plus élargie. Moule interne. — *Lochkow* — **e 2**.

6. Valve isolée, conservant son test. Elle est traversée par un filon de calcaire spathique. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

7—8. Autre spécimen à peu près de même taille. Moule interne conservant l'empreinte des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 8 représente la vue de profil par le côté à droite sur la fig. 7.

Fig.

9. Autre spécimen un peu moins développé et arrondi. Il conserve presque tout son test. — *Lochkow* — **e 2**.

10. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

11—12. Autre spécimen plus grand, conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

13—14—15—16. Autre spécimen. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

17—18. Autre spécimen un peu plus développé. Moule interne conservant la trace très distincte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

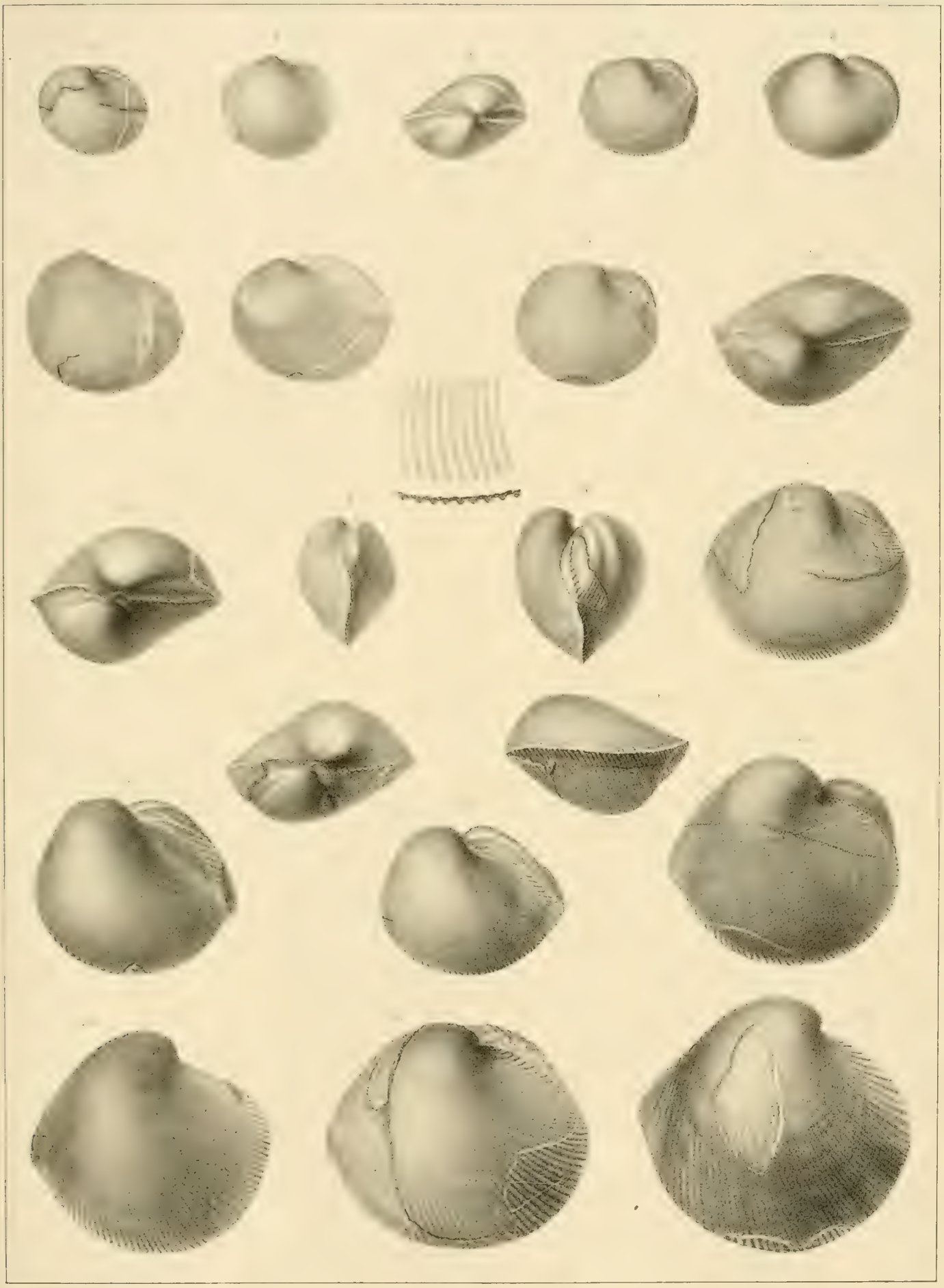
19. Autre spécimen plus développé. Moule interne présentant vers les bords la trace des ornements. — *Lochkow* — **e 2**.

20. Valve isolée de même taille, conservant sur toute la surface l'empreinte des ornements longitudinaux. — *Lochkow* — **e 2**.

21. Autre spécimen conservant les 2 valves un peu détériorées. Moule interne offrant un fragment du test. — *Lochkow* — **e 2**.

Sur ce fragment du test, les stries transverses sont très marquées dans la nature, mais elles n'ont pas été observées par le dessinateur.

22. Valve isolée. Moule interne un peu détérioré. Il a été figuré à cause de sa grande taille. Sa surface conserve la trace très distincte des ornements et de petits fragments du test vers le bord. — *Lochkow* — **e 2**.



Imp. Lemercier & Cie, Paris

Observations relatives aux 23 planches occupées par les espèces du genre ***Dualina*** Barr.

Les 23 planches qui suivent, Nr. 19 à 41, sont occupées presque exclusivement par une série très nombreuse d'espèces, que nous associons sous le nom générique de *Dualina*.

Dans notre texte ci-dessus, nous avons exposé les caractères de ce nouveau type, qui se distingue, avant tout, par la dissemblance plus ou moins prononcée des 2 valves, dans chaque individu.

Mais, nous reconnaissons, que toutes les formes spécifiques ainsi associées ne présentent pas les caractères distinctifs du genre, avec une semblable intensité.

Il en résulte que, vers les limites, que nous sommes obligé d'adopter, nous nommons encore *Dualina* des formes, qui ne paraitraient pas déplacées parmi celles que nous décrivons sous le nom générique de *Paracardium*.

Malgré cette transition, qu'on rencontre fréquemment dans la nature, l'indépendance générique de la grande majorité de nos *Dualina* nous semble évidente. Cette indépendance se manifeste surtout dans la plupart des espèces, dont nous connaissons quelques individus présentant les 2 valves associées.

Après la série des planches consacrées aux *Dualina*, nous exposons sur les Pl. 74 et suivantes, une autre série de formes, dont la plupart sont designées par le nom générique de *Paracardium*.

Nous ferons remarquer, que le plus grand nombre de ces formes ne nous est connu que par des valves isolées. Nous sommes donc obligé de donner un nom spécifique à chacune d'elles, bien qu'il soit très possible, d'après l'exemple des *Dualina*, que des formes contrastantes appartiennent réellement à une seule et même espèce.

Fig. Etage

Dualina *fidelis*. Barr. . . . . **E**

1—2—3. Jeune spécimen conservant les 2 valves. Moule interne. — 3 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

Sur la vue cardinale fig. 3, on reconnaît que la valve supérieure est beaucoup plus aplatie que la valve opposée, fig. 2.

4—5—6. Autre spécimen un peu plus développé, mais ébréché. Il conserve ses 2 valves et un fragment du test. — 3 vues normales. — *Dlauha Hora* — **e 2.**

7. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

8—9—10. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne conservant les 2 valves. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2.**

La fig. 10 montre la valve aplatie en-dessus.

11. *id.* fragment de la surface grossi. Cette figure montre seulement les stries longitudinales, tandis que, dans la nature, on reconnaît la trace des stries transverses.

12—13—14. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne montrant les 2 valves avec l'empreinte des ornements. — *Lochkow* — **e 2.**

La fig. 14 représente la vue par le bord frontal.

15. voir ci-dessous.

16—17. Valve isolée, un peu plus allongée que les précédentes. Moule interne conservant la trace des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

18—19—20. Autre spécimen. Moule interne conservant les 2 valves. Il est traversé par un filon de spath calcaire. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

21—22.
23—24. } voir ci-dessous.
25—26—27.

Fig. Etage

28 à **33.** Spécimen de grande taille. Moule interne mal conservé, mais montrant les 2 valves avec la trace des ornements longitudinaux. — 6 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

34. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer l'apparence des côtes longitudinales.

Dualina *elegantula*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 284.

15. Valve isolée. Moule interne montrant la trace des ornements. Cette figure n'est pas recommandable. — *Konwařka* — **e 2.**

Dualina *comitans*. Barr. . . . . **E**

Valve à gauche.

Voir Pl. 22—79.

21—22. Valve isolée. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2.**

23—24. Autre valve isolée. Moule interne semblable au précédent. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

Ces valves à gauche sont entièrement comparables à celles des fig. 17—23—33 de la Pl. 22, représentant la variété inclinée vers la droite.

Dualina *neglecta*. Barr. . . . . **E**

25—26. Valve isolée, d'un faible relief. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2.**

27. *id.* fragment du test grossi. Les stries transverses ne sont pas distinctes dans la nature.

Imp Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Dualina *consors.* Barr. . . . . E

Voir Pl. 85.

Tous les spécimens figurés sur cette planche ont leur valve principale, c. à d. la plus bombée, inclinée vers la gauche. Cependant, cette inclinaison n'est pas aussi prononcée que dans diverses autres espèces de ce genre.

Dualina consors est très rapprochée de *Dualina socialis*, qui est inclinée vers la droite. Voir les figures Pl. 21, et les observations en tête des explications.

1—2. Très jeune spécimen conservant ses 2 valves. Moule interne sur lequel on voit la trace des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

3—4—5. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne présentant les 2 valves et offrant les mêmes apparences. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

Les fig. 4—5 permettent de distinguer la valve aplatie.

6—7. Autre spécimen un peu plus grand, conservant les 2 valves et presque tout son test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

8—9. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne à 2 valves montrant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

10. Autre spécimen à 2 valves conservant leur test. — *Novy Mlyn — Vallon de St. Procope* — **e 2.**

11—12. Autre spécimen plus développé. Moule interne à 2 valves, conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

13—14. Autre spécimen à 2 valves, un peu moins large. Moule interne montrant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

15—16. Valve isolée, conservant son test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

17. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

18—19. Autre valve isolée. Moule interne conservant quelques fragments du test et montrant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

20. *id.* fragment du moule interne grossi.

Fig. Etage

21—22—23. voir ci-dessous.

24—25. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

26. Valve isolée, conservant quelques fragments du test. — *Butowitz* — **e 2.**

27 à **31.** Spécimen de grande taille, conservant ses 2 valves avec des fragments du test. — 5 vues normales. — *entre Karlstein et Srbsko* — **e 2.**

En comparant la vue cardinale fig. 31 avec la vue cardinale fig. 23, on reconnaît une différence notable dans l'épaisseur de ces 2 espèces voisines.

32. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

33. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne. — *Karlstein* — **e 2.**

La valve figurée est la valve aplatie, à l'état de moule interne. Mais la valve opposée, un peu ébréchée, conserve une partie du test.

34. Spécimen de plus grande taille. Valve bombée, isolée, conservant une partie du test. — *Lochkow* — **e 2.**

Cette valve montre, sur le côté gauche, un pli plus prononcé que dans les spécimens moins développés. Le test offre les mêmes ornements.

35. Autre valve isolée, de taille moyenne, conservant son test. Valve bombée. — *Hinter-Kopanina* — **e 2.**

36. *id.* fragment du test grossi.

Nous remarquons que les stries d'accroissement, dont on reconnaît la trace dans les rainures, ont presque disparu sur le sommet des côtes.

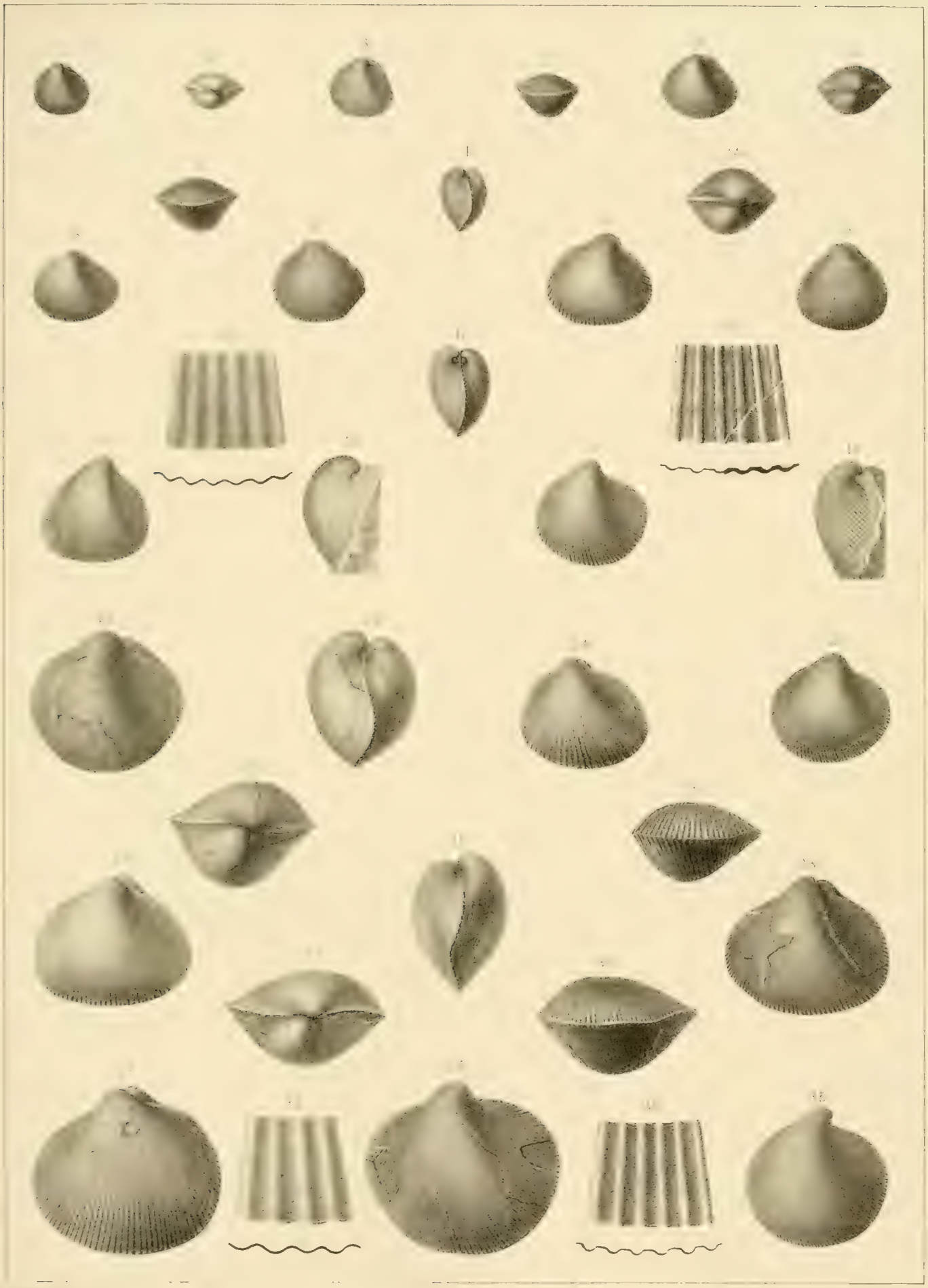
Dualina *confortata.* Barr. . . . . E

21—22—23. Spécimen conservant ses 2 valves et divers fragments du test. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

Sur la fig. 23, on reconnaît que les 2 valves sont relativement plus épaisses que les valves homologues de *Dualina consors*, fig. 31.

La fig. 23 montre que la discordance des crochets est d'ailleurs la même dans les 2 espèces.

Le test de l'une et de l'autre est également bien représenté par la fig. 17.



Imp Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Dualina *socialis*. Barr. . . . . E

Dans tous les spécimens figurés sur cette planche, la valve principale, c. à d. la plus bombée, est inclinée vers la droite.

Au contraire, dans *Dualina consors* figurée sur la Pl. 20, la valve homologue est inclinée vers la gauche.

Comme ces formes sont d'ailleurs très rapprochées, nous sommes disposé à les considérer comme des variantes ou variétés. Mais, le type primitif ne pouvant pas être distingué, nous donnons un nom particulier à chacune d'elles.

Nous ajoutons que, dans *Dual. socialis*, la différence dans le bombement des 2 valves est sensiblement moins marquée que dans *Dual. consors*. Cette circonstance contribue à justifier notre double dénomination.

1—2. Valve bombée, isolée et de très petite taille. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3—4—5. Autre spécimen conservant ses 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

6—7—8. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne un peu ébréché. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

9—10. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

11. Autre spécimen. Valve isolée conservant une partie de son test. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

12. *id.* fragment de la surface grossi. La partie supérieure montre le test et la partie inférieure, à gauche, le moule interne. Les stries d'accroissement sont partiellement conservées sur la surface.

13—14. Autre spécimen à 2 valves, conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

La fig. 13 représente la valve relativement aplatie. Sur le test conservé à gauche, nous voyons des groupes de stries d'accroissement, séparés par des intervalles lisses. Mais ils n'ont pas été observés par le dessinateur.

Fig.

15—16—17. Valve bombée isolée. Moule interne portant la trace des stries longitudinales et d'une série de zones concentriques. L'apparence de ces zones pourrait faire supposer, que cette valve appartient à une autre espèce. Cependant la présence de groupes de stries transverses sur le test du spécimen précédent, pourrait expliquer l'origine de ces zones. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

18—19—20—21. Autre spécimen. Moule interne à 2 valves conservant la trace des ornements et un fragment du test. — 4 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

22. Valve isolée. Moule interne un peu ébréché. — Il représente la valve relativement aplatie. — *Dworetz* — **e 2**.

23—24. Valve bombée, isolée. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 24, représentant cette valve vue de profil par le bord à droite, est notablement trop large.

25. Valve bombée, isolée, conservant une partie du test. — *Dworetz* — **e 2**.

26. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

27 à **32.** Autre spécimen à 2 valves. Moule interne conservant la trace des ornements longitudinaux. — 6 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

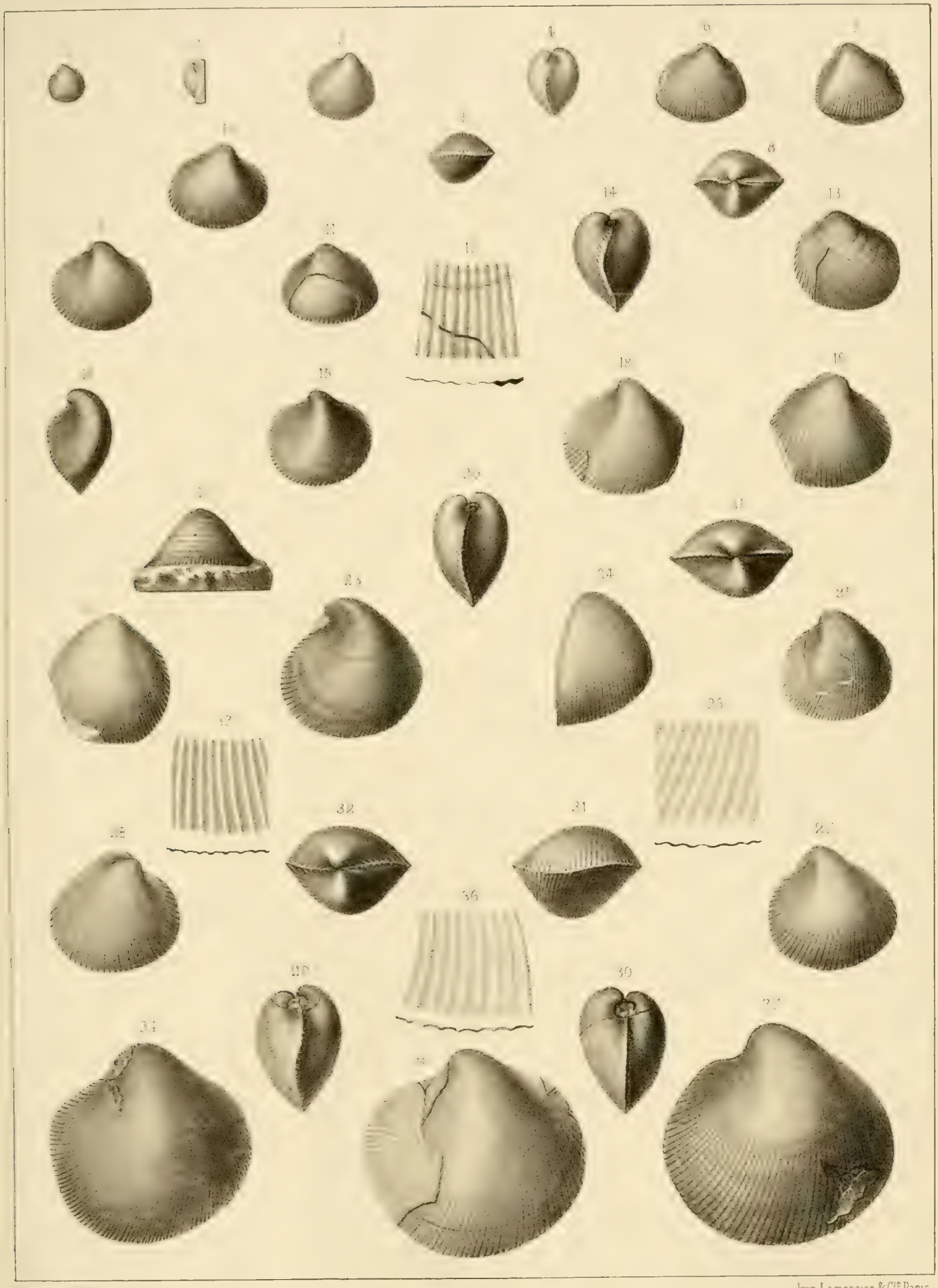
33. *id.* fragment du moule interne grossi.

34. Valve bombée, isolée. Moule interne de grande taille, conservant la trace des ornements. — *Lochkow* — **e 2**.

35. Autre valve bombée, isolée, conservant une partie du test. La surface du moule interne offre un assez grand nombre de zones, qui ne sont pas indiquées sur la figure dans la région du crochet. — *Dworetz* — **e 2**.

36. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

37. Autre valve bombée, isolée. Moule interne conservant la trace des ornements longitudinaux. Le bord à droite est détérioré. — *Lochkow* — **e 2**.



Imp Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

Dualina *comitans.* Barr. . . . . E

Valve à droite.

Voir Pl. 19—79.

1—2—3. Spécimen de très petite taille, conservant ses 2 valves. Moule interne offrant l'empreinte des ornements du test. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

4—5—6. Autre spécimen. Moule interne, dont la valve plate est ébréchée. Forme allongée. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2.**

7—8—9. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2.**

10—11—12. Voir ci-après.

13. Autre spécimen conservant ses 2 valves et une partie du test. — *Novy Mlyn* — *Vallon de St. Procope* — **e 2.**

14—15—16. Autre spécimen de forme un peu allongée, comme celui des fig. 4—5—6. Moule interne montrant les 2 valves et conservant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2.**

La fig. 15 représente la vue de profil par le bord à gauche fig. 14.

17—18—19—20—21. Spécimen de taille moyenne. Moule interne conservant la trace des ornements. — 5 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2.**

22. Autre spécimen conservant les 2 valves. La valve non figurée est un peu détériorée. La surface des 2 valves montre une partie du test. — *Novy Mlyn* — *Vallon de St. Procope* — **e 2.**

23. Autre spécimen à peu près de même taille. Valve bombée, isolée, conservant une partie du test. — *Konieprus* — **e 2.**

Les apparences des côtes longitudinales sont plus prononcées sur ce spécimen que sur le précédent.

24 à **29.** Spécimen de grande taille. Moule interne conservant une partie du test et la trace des ornements. — 6 vues normales. — *Wiskočilka* — **e 2.**

Sur la fig. 25, le pli à gauche de la valve aplatie est trop peu marqué. Il devrait avoir la même intensité que le pli figuré à droite.

Fig. Etage

30. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Il est pris sur la valve aplatie. L'apparence du moule interne est figurée au dessous.

31—32. Valve bombée, isolée, de taille moyenne. Moule interne conservant quelques traces des ornements. — 2 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2.**

La fig. 32 représente la vue de profil par le bord à droite sur la fig. 31. Mais elle est un peu trop large.

33. Autre spécimen. Valve bombée, isolée, conservant une partie du test. — *Konieprus* — **e 2.**

34. *id.* fragment du test grossi. Il est pris vers le bord et il montre les ornements très prononcés dans cette région.

35. Autre spécimen. Valve bombée, isolée, conservant son test, dont la surface est détériorée. Les ornements sont plus visibles sur le moule interne, découvert en partie. — *Hinter-Kopanina* — **e 2.**

Nous rappelons que, sur la Pl. 19, 2 valves isolées, fig. (21—22) et (23—24) paraissent appartenir au même type spécifique. Mais elles présentent une inclinaison opposée. On peut donc les considérer comme une variante de l'espèce *Dual. comitans.*

Dualina *secunda.* Barr. } . . . . . E
Var. *reticulata.* Barr. }

Voir Pl. 24—25 . . . & . . .

10—11. Spécimen conservant ses 2 valves et la plus grande partie du test. — 2 vues normales. — *Kozořz* — **e 2.**

12. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Les stries transverses très fines sont croisées par quelques stries longitudinales, qu'on ne voit pas sur les spécimens typiques de *Dual. secunda.*

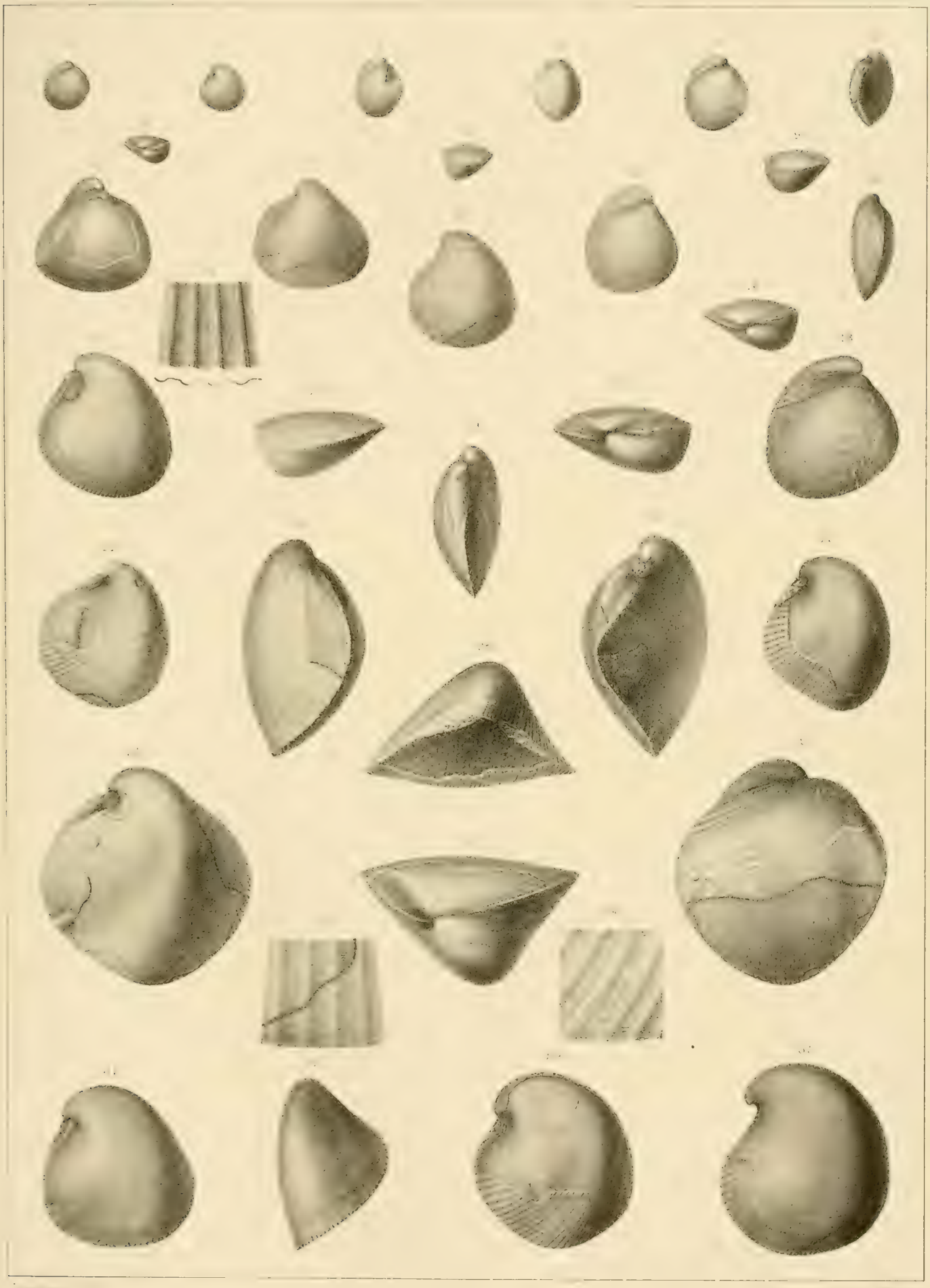


Fig. Etage

I. Dualina *delicata.* Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée, bombée, inclinée à droite et conservant la moitié de son test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

4. *id.* vue grossie de la fig. 1.

5. *id.* fragment du test plus fortement grossi pour montrer l'affaiblissement graduel des ornements vers le bord.

II. Dualina *selecta.* Barr. . . . . **E**

Les 4 valves figurées sous ce nom sont également bombées, semblables et inclinées à gauche. Nous ne connaissons pas la valve opposée.

1—2—3. Spécimen de petite taille. Moule interne conservant une faible trace des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

4—5. Autre spécimen de même taille. Moule interne conservant un fragment du test, non indiqué sur la figure. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

6. *id.* fragment du test grossi.

7—8. Autre valve isolée, un peu plus développée. Moule interne conservant un fragment du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

9. *id.* fragment de la surface fortement grossi. La partie supérieure montre les apparences du test et la partie inférieure, celles du moule interne. Le test ne se distingue que par des stries d'accroissement très fines.

La direction des stries d'accroissement contraste sur les fig. 6—9, à cause de la position différente qu'occupe le fragment grossi, sur la coquille.

10—11—12. Autre valve isolée, un peu plus développée. Moule interne conservant la trace des ornements longitudinaux. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

Fig. Etage

III. Dualina *annulosa.* Barr. . . . . **E**

Les 5 valves isolées, figurées sur cette case, sont bombées, inclinées à droite. Nous ne connaissons pas la valve opposée.

1—2—3. Spécimen de petite taille. Moule interne montrant des zones très marquées et l'empreinte des ornements longitudinaux, presque aussi prononcés que sur la surface du test, dont un fragment est conservé. — 3 vues normales. — *Konvařka* — **e 2.**

4—5. Autre spécimen un peu plus grand, conservant des fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

6. *id.* fragment du test fortement grossi. On reconnaît au fond des rainures la trace de stries transverses, qui ne se montrent pas sur les côtes.

7—8—9. Autre spécimen à peu près de même taille et offrant les mêmes apparences. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

Le test présente, dans les rainures, des stries transverses, qui atteignent presque le sommet des côtes.

10—11—12. Autre spécimen. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

13—14—15. Autre spécimen. Moule interne conservant un fragment du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

Les stries d'accroissement sont très marquées au fond des rainures, tandis que le sommet des côtes paraît lisse, comme sur la fig. 6.

IV. Isocardia *novella.* Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée. Moule interne conservant la trace des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

4—5. Autre spécimen un peu plus allongé. Moule interne montrant les mêmes apparences. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

6—7—8. Autre spécimen. Moule interne de même apparence. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

9—10. Autre spécimen un peu allongé et conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

11. *id.* fragment du test grossi, montrant les ornements longitudinaux et de très faibles traces des stries transverses.

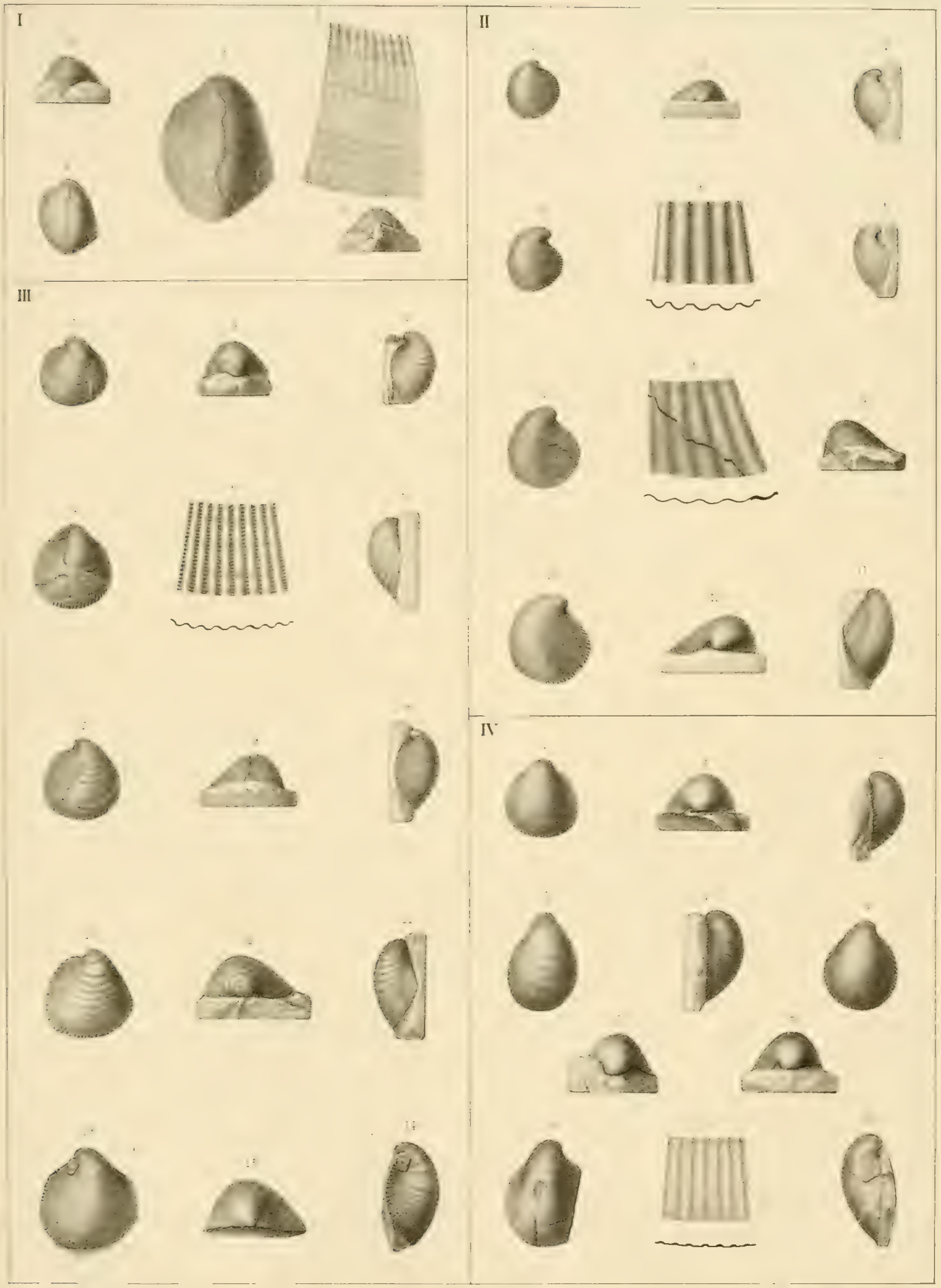

I
II
III
IV

Fig. Etage

Dualina *secunda*. Barr. . . . . E

Valve à droite.

Voir Pl. 25—26—27—36—98.

La variété avec la valve à gauche est figurée sur la Pl. 27.

1—2. Valve isolée, de très petite taille, attribuée à cette espèce, sans une complète certitude. Moule interne montrant l'empreinte des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen conservant ses 2 valves et une partie du test. — 2 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

5—6. Autre spécimen à 2 valves, un peu plus grand que le précédent. Moule interne. — 2 vues normales, complétant les 2 précédentes. — *Kozořz* — **e 2**.

7—8—9. Autre spécimen à 2 valves, un peu plus développé, conservant la majeure partie du test. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

10—11. Autre spécimen à 2 valves, conservant son test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

12—13—14. Autre spécimen à 2 valves, conservant quelques fragments du test. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

15—16. voir ci-dessous.

17—18. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Dlauha Hora* — **e 2**.

19—20. Autre spécimen à 2 valves et de forme un peu plus large. Il conserve une partie du test. — 2 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

21—22. Autre spécimen à 2 valves, conservant son test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

23—24—25. Autre spécimen à 2 valves. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

26 à **30.** Spécimen à 2 valves, conservant une partie du test. — 5 vues normales. — *Konieprus* — **e 2**.

31 à **34.** voir ci-dessous.

35—36. Valve isolée, de grande taille. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

37—38. Autre valve isolée, de grande taille, conservant un fragment du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

39. *id.* fragment du test grossi, montrant les ornements. Il est pris à gauche du crochet sur la fig. 37.

La plupart des spécimens montrent le test, dont la surface est bien conservée. Cependant elle n'a pas été figurée d'une manière satisfaisante, pour représenter ses apparences vers le milieu de chaque valve. Elles consistent dans des côtes longitudinales d'un faible relief et des stries transverses inégales, mais très fines, également visibles sur les côtes et dans les rainures interjacentes. Ces apparences sont exactement indiquées sur les fig. 11 et 14, Pl. 26, case IV, d'après des valves aplaties de la même espèce.

Fig. Etage

Dualina *scindens*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 80.

15. Valve isolée, bombée, faiblement inclinée à droite et conservant son test. — *Karlstein* — **e 2**.

16. *id.* fragment du test grossi, montrant les côtes divisées par une rainure médiane. Cette rainure s'étend à partir du bord frontal jusque vers le milieu de la valve. Elle n'est pas uniforme comme sur la figure, mais elle montre de petites cavités irrégulières, qui sont limitées par des stries transverses près du bord. Ces stries sont convexes vers le crochet, comme dans *Cardiola? retrostriata* v. Buch, Pl. 181.

Dans le but de montrer ces détails, nous figurons de nouveau cette valve sur notre Pl. 80.

Dualina *discrepans*. Barr. . . . . E

31—32—33. Spécimen à 2 valves, tronquées vers le front. Moule interne conservant un fragment du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

34. *id.* fragment du test grossi, montrant ses ornements.

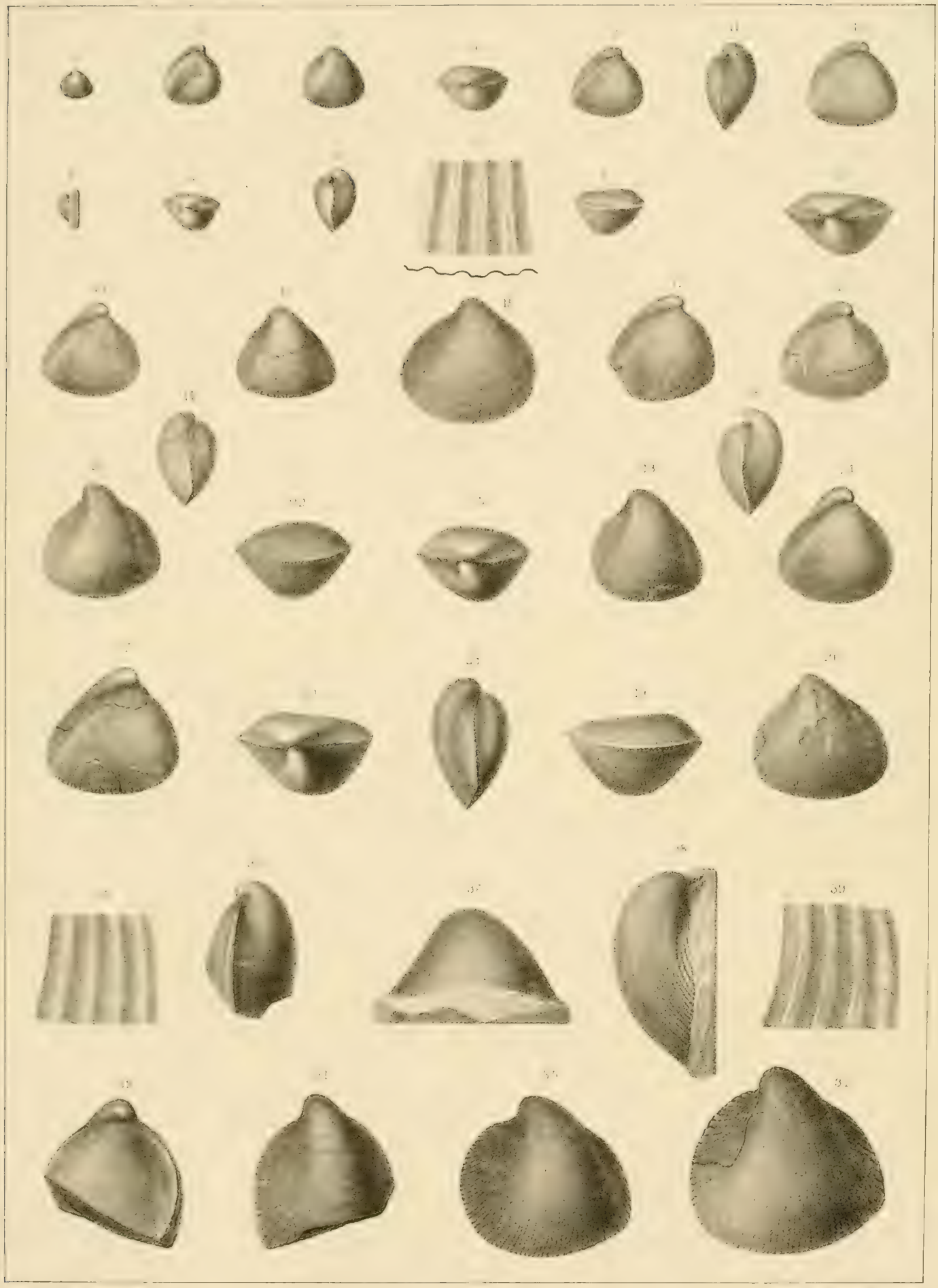


Fig. Etage

I. Dualina *nitidula*. Barr. . . . . **E**

1 à **6.** Spécimen conservant ses 2 valves. Moule interne qui paraît lisse, excepté la trace des stries longitudinales vers le bord. — 6 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

II. Dualina *sedens*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 74—IV.

1 à **5.** Spécimen conservant ses 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 5 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

7 à **11.** Autre spécimen de plus grande taille, conservant la majeure partie du test. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

6. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements bien conservés.

III. Dualina *secunda*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 24—26—27—36—98.

Les 4 spécimens figurés sur cette case représentent la valve aplatie de *Dual. secunda*.

1—2. Jeune spécimen. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen plus développé. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

5—6. Autre spécimen conservant la plus grande partie de son test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 6 représente la vue par le front.

Nous ferons remarquer, que la surface du test a été dépouillée d'une épiderme, dont nous retrouvons des fragments conservant les stries d'accroissement très fines, indiquées sur la fig. 9.

7—8. Autre spécimen de plus grande taille, conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

9. *id.* fragment du test grossi montrant les ornements.

Fig. Etage

IV. Dualina *morosa*. Barr. . . . . **E**

1 à **5.** Spécimen conservant ses 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements et quelques petits fragments du test. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

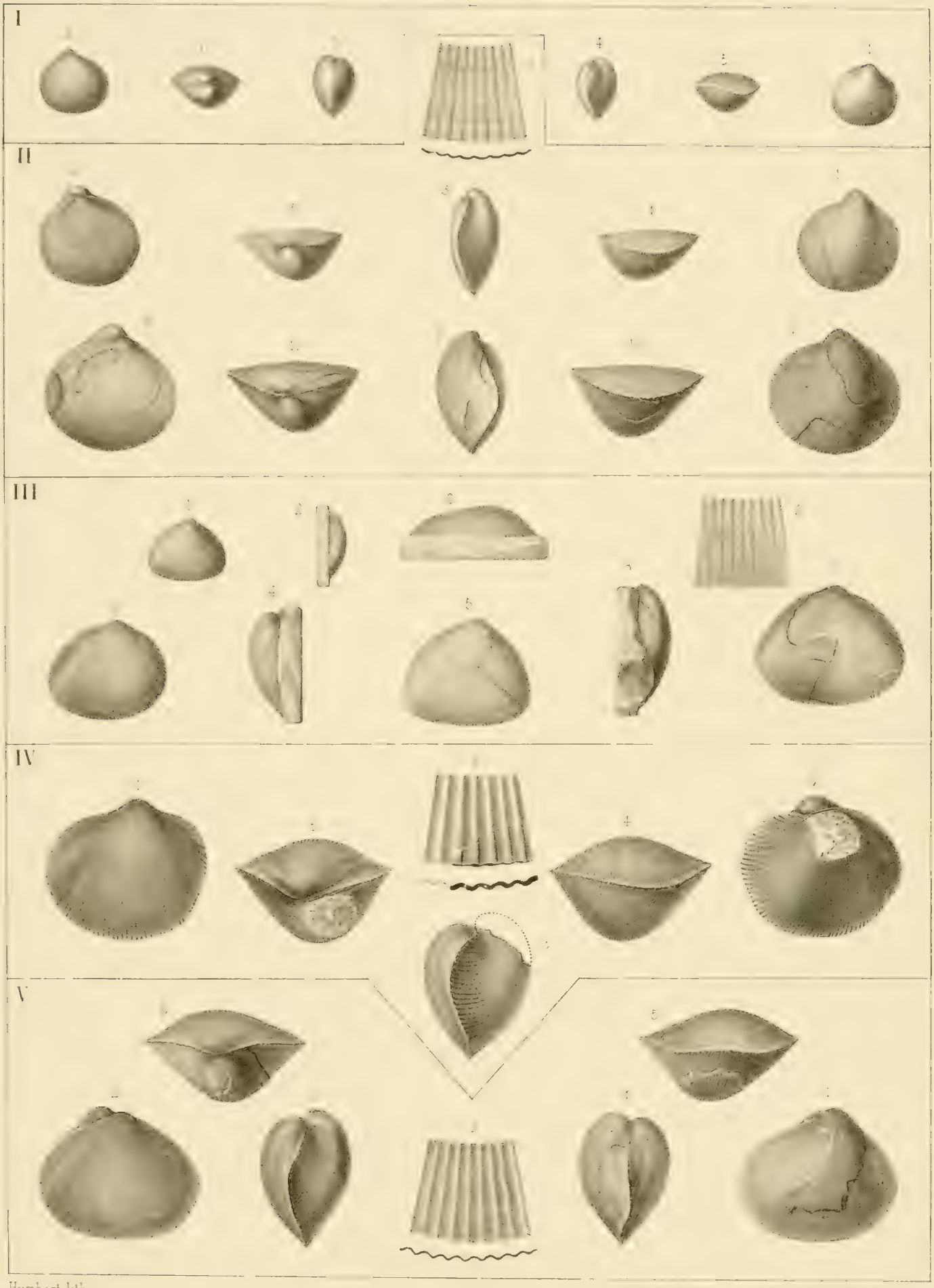
Le crochet de la valve bombée manque.

6. *id.* fragment de la surface grossi. La partie supérieure montre l'apparence du moule interne et la partie inférieure à droite, celle du test.

V. Dualina *moderata*. Barr. . . . . **E**

1 à **6.** Spécimen montrant les 2 valves et conservant une partie du test. — 6 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

7. *id.* fragment du test grossi. Les stries d'accroissement sont peu distinctes dans la nature.



Humbert lith

Imp. Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

I—II. Dualina *grata*. Barr. . . . . **E**

La série des valves isolées, figurées sur la case I, présente une forme à peu près constante, dans laquelle le côté le moins développé est à gauche.

Au contraire, dans la case II nous figurons des formes semblables, dans lesquelles le petit côté se trouve à droite.

D'après ces apparences, nous considérons ces valves opposées comme appartenant à une même espèce.

Les spécimens de la case I sont tous un peu inclinés vers la gauche et, au contraire, ceux de la case II, fig. 1 à 6, sont faiblement inclinés vers la droite.

Les spécimens des 2 cases proviennent tous de *Dworetz* — **e 2**.

I. 1—2. Spécimen de petite taille. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales.

3—4. Autre spécimen de taille et d'apparence très rapprochées. — 2 vues normales.

5—6. Autre spécimen un peu plus grand, avec des apparences semblables. — 2 vues normales.

7—8. Autre spécimen semblable au précédent. — 2 vues normales.

9—10. Autre spécimen un peu plus oblique. — 2 vues normales.

11—12. Autre spécimen analogue et conservant quelques fragments du test, non figurés. — 2 vues normales.

II. 1—2. Jeune spécimen. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales.

3—4. Autre spécimen un peu plus grand et offrant les mêmes apparences. — 2 vues normales.

5—6. Autre spécimen un peu plus développé et semblable aux précédents. — 2 vues normales.

7—8—9. Spécimen de la plus grande taille et offrant les mêmes apparences que ceux de la case I. — 3 vues normales.

III. Dualina *indocilis*. Barr. . . . . **E**

1—2—3—4. Valve isolée. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Cette valve unique, quoique analogue à celles qui sont figurées sur la case II, nous paraît être la valve aplatie d'une autre espèce, dont la valve bombée nous est inconnue jusqu'à ce jour.

Fig. Etage

IV. Dualina *secunda*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 24—25—27—36—73—79—98.

Les 9 valves isolées, de taille diverse, que nous figurons sur cette case, proviennent de différentes localités. Elles nous semblent toutes représenter la valve aplatie, isolée, de *Dualina secunda*, qui est figurée sur notre Pl. 24 d'après de nombreux spécimens à 2 valves.

1—2. Jeune spécimen. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen un peu plus grand, conservant des fragments du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

5—6. Autre spécimen un peu plus grand, conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

7—8. Autre spécimen un peu plus grand, conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Konieprus* — **e 2**.

9—10. Autre spécimen conservant tout son test. — 2 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

11. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements. Les stries transverses sont très fines.

12—13. Autre spécimen conservant des fragments du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

14. *id.* fragment de la surface grossi. La partie supérieure montre l'apparence du moule interne et la partie inférieure, à droite, celle de la surface du test.

15—16. Autre spécimen. Moule interne avec quelques petits fragments du test. — 2 vues normales. — *Butowitz* — **e 2**.

17—18. Autre spécimen de plus grande taille. Moule interne un peu ébréché. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

19—20—21. Autre spécimen de même taille. Moule interne montrant, comme le précédent, l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Dlauha Hora* — **e 2**.

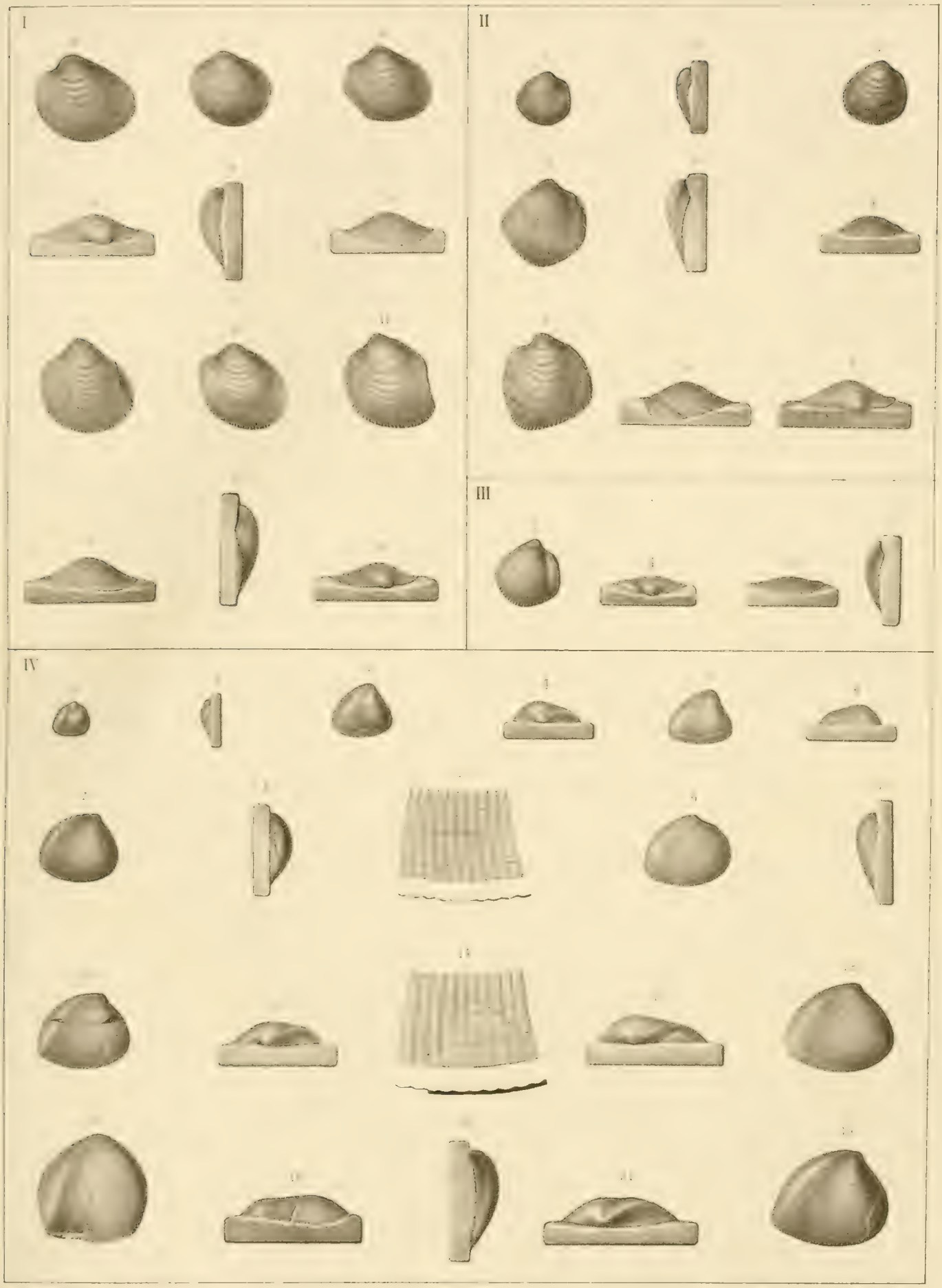

I
II
III
IV

Fig. Etage

I. Dualina *secunda*. Barr. . . . . **E**

Valve à gauche.

Voir Pl. 24—25—26—36—73—79—98.

La variété avec la valve à droite est figurée sur la Pl. 24.

1—2. Valve aplatie, isolée. Moule interne de petite taille, montrant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3—4—5. Autre spécimen. Valve isolée, aplatie. Moule interne. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

La région du crochet dans ce spécimen montre une dépression, qui n'est pas suffisamment indiquée sur la fig. 3.

6—7. Autre valve aplatie, isolée, un peu plus grande et montrant la trace de la dépression signalée dans la région du crochet. Mais cette trace n'est pas indiquée sur la fig. 6. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

8—9. Autre valve isolée, aplatie, montrant les mêmes apparences autour du crochet. Mais elles ne sont pas suffisamment figurées. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

10—11. Autre valve isolée, aplatie. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

12—13. Autre valve aplatie, isolée. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Konieprus* — **e 2**.

14—15—16—17. Spécimen à 2 valves, conservant une partie du test. — 4 vues normales. — *Dlauha Hora* — **e 2**.

18 à **23.** Autre spécimen à 2 valves, conservant la trace des ornements. — 6 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Sur la fig. 19, la dépression, dans le voisinage du crochet de la valve aplatie, n'a pas été indiquée, mais elle existe dans la nature.

24—25. Autre valve aplatie, isolée, conservant son test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

26—27—28. Autre valve aplatie, isolée. Moule interne, dont tous les contours sont parfaitement conservés. La surface voisine du crochet montre la dépression mentionnée. — 3 vues normales. — *Slichov* — **e 2**.

29—30. Autre valve aplatie, isolée. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

31—32. Autre valve aplatie, isolée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

33—34. Autre valve semblable. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Le test conservé sur plusieurs spécimens n'est représenté par aucun grossissement sur cette planche. C'est un oubli. Les apparences de la surface sont représentées exactement par les fig. 11 et 14, Pl. 26, case IV. Nous prions le lecteur de les consulter.

Fig. Etage

II. Lunulicardium *expulsum*. Barr. . **E**

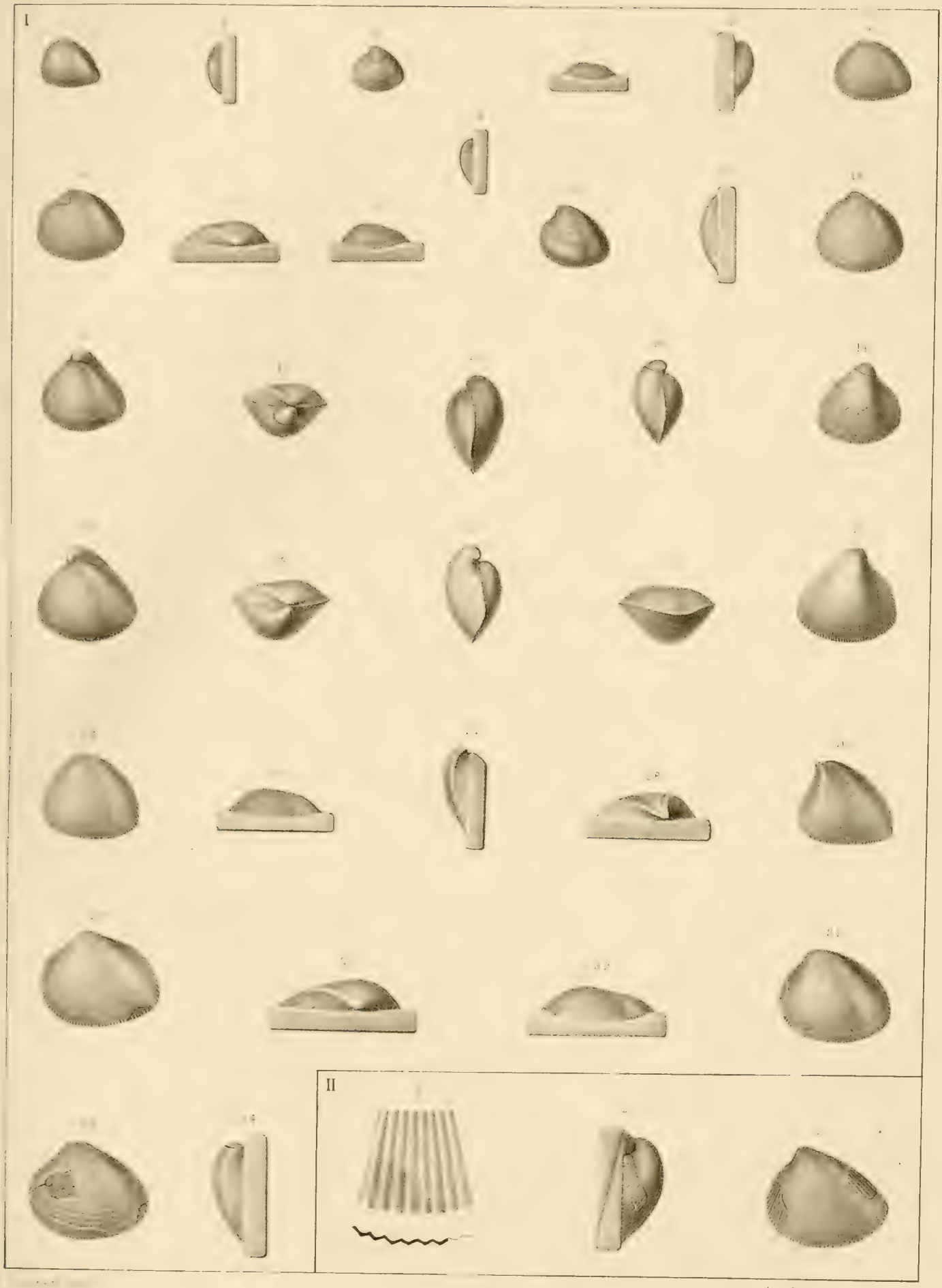
1. Valve isolée. Moule interne conservant quelques fragments du test. — *Lochkow* — **e 2**.

2. *id.* vue de profil par le bord à gauche fig. 1.

Le pan coupé non figuré se trouve sur le bord à droite fig. 1. Il est un peu endommagé.

3. *id.* fragment de la surface grossi. La partie supérieure montre les apparences anguleuses des côtes et la partie inférieure, les ornements du test, semblables à ceux de diverses autres espèces du même genre.

Ces apparences contribuent à la détermination générique de cette valve isolée, qui offre d'ailleurs une grande analogie de forme avec la valve aplatie de *Dualina secunda*.



Imp. Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

I. Praelucina *confinis.* Barr. . . . . F

Voir Pl. 60.

1—2. Valve isolée, de petite taille. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements transverses et longitudinaux. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **f 1.**

Praelucina *obliqua.* Barr. . . . . E

Voir Pl. 98.

3—4—5. Valve isolée, de petite taille. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

Dualina *quaerens.* Barr. . . . . E

6—7. Valve isolée, de grande taille relative. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

II. 1—2—3. Autre valve isolée, opposée à la précédente et de plus petite taille. Moule interne, montrant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

Fig. Etage

III. Dualina *distracta.* Barr. . . . . E

1—2. Valve isolée, de petite taille. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements et, près du contour frontal, un petit fragment du test, qui n'a pas été assez marqué par le dessinateur. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

Le fragment du test montre des côtes longitudinales, beaucoup plus prononcées que le moule interne.

3—4—5. Autre valve isolée, un peu plus développée et plus allongée que la précédente. Moule interne, conservant la trace des ornements. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

Malgré la différence dans le contour de ces 2 valves, nous croyons pouvoir les associer comme semblables, à cause de la dépression longitudinale qu'elles montrent également sur le côté droit.

Dualina *bisulcata.* Barr. . . . . E

6—7—8. Valve isolée. Moule interne, conservant l'empreinte distincte des ornements longitudinaux. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

9. *id.* fragment de la surface grossi, montrant que chacune des côtes présente une faible rainure longitudinale, très distincte des rainures intercostales.

Dualina *incongruens.* Barr. . . . E

Voir Pl. 47.

10—11—12. Valve isolée. Moule interne, conservant l'empreinte distincte des ornements. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

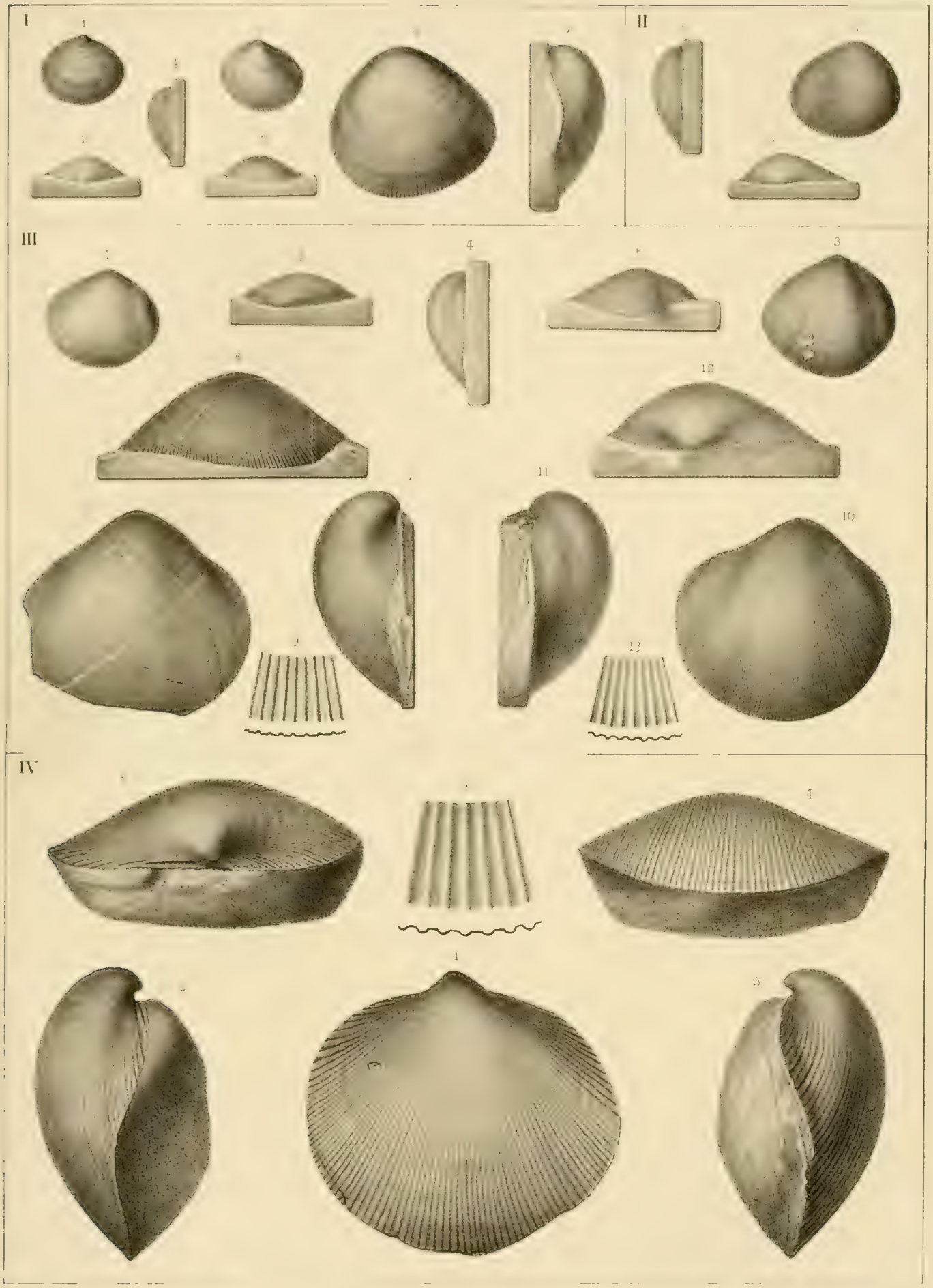
13. *id.* fragment de la surface grossi. Dans la nature, les intervalles intercostaux sont notablement plus larges que les côtes. Cette apparence n'est pas exactement indiquée sur la figure.

IV. Dualina *eximia.* Barr. . . . . E

1—2—3—4—5. Valve isolée. Moule interne très bien conservé, sauf quelques petites brèches sur le contour. — 5 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2.**

La vue cardinale fig. 5 montre une rainure ligamentaire, à gauche sous le crochet.

6. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer les ornements. Dans la nature, les côtes sont notablement moins larges que les rainures intercostales. Cette proportion n'a été exactement indiquée, ni sur le grossissement fig. 6, ni sur les 5 figures de la valve.



Ebert lith. Imp. Lemercier & Cie, Paris.

NB. Tous les spécimens figurés sur cette planche appartiennent à la *Coll. Schary.*

Fig. Etage

I. Dualina *dividens.* Barr. . . . . **E**

1 à **6.** Spécimen conservant ses 2 valves et la plus grande partie de son test. — 6 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

7. *id.* fragment du test grossi, pour montrer les ornements. La surface de chacune des côtes porte une rainure médiane, longitudinale, bien marquée.

On remarquera que, dans cette espèce, les 2 valves présentent une épaisseur presque égale. Mais la valve fig. 1, inclinée vers la droite, diffère notablement de la valve fig. 2, régulièrement bombée dans les 2 sens.

II. Dualina *crassa.* Barr. . . . . **E**

1 à **6.** Spécimen conservant ses 2 valves. Moule interne présentant l'empreinte distincte des ornements. — 6 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

Comme dans l'espèce précédente, les valves opposées sont presque égales en épaisseur.

Cependant, on distingue la valve principale, à gauche fig. 3, comme plus bombée que la valve opposée. On reconnaît aussi cette valve principale, placée en dessous fig. 6.

III. Dualina *misera.* Barr. . . . . **E**

1 à **6.** Spécimen conservant ses 2 valves. Le crochet de la valve la plus bombée est brisé. Moule interne conservant la trace des ornements. — 6 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

La différence d'épaisseur entre les valves opposées est peu prononcée, mais sensible. Chacune des valves porte un pli. Le fossile est traversé par un filon de calcaire spathique.

IV. Dualina *placida.* Barr. . . . . **E**

1 à **5.** Spécimen conservant ses 2 valves et quelques fragments du test. — 5 vues normales. — *Wiskočilka* — **e 2.**

6. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

Ce spécimen, caractérisé par l'inclinaison de la grande valve vers la gauche, contraste avec *Dual. sedens* Pl. 25, case II. Il est aussi différencié par l'apparence de sa valve aplatie, fig. 2, montrant la trace de 3 dépressions longitudinales, qui ne sont pas assez indiquées sur la fig. 4, mais visibles sur la fig. 2.

Fig. Etage

V. Dualina *elongans.* Barr. . . . . **E**

1 à **4.** Spécimen représentant les 2 valves. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 4 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

5 à **9.** Autre spécimen offrant les mêmes apparences que le précédent. — 5 vues normales. — *Vallon de Slivenetz* — **e 2.**

En comparant les fig. 1 et 5, représentant la valve principale de chaque spécimen, on reconnaîtra qu'elles sont opposées, ainsi que les valves aplaties fig. 2 et 6.

Ce sont des variantes, savoir:
fig. 1 — valve à gauche.
fig. 5 — valve à droite.

VI. Dualina *segnis.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 78.

1 à **5.** Spécimen conservant les 2 valves et une grande partie du test. — 5 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

6. *id.* fragment de la surface grossi. La partie supérieure montre le test relativement épais et dont les stries transverses sont très faibles. Sur la partie inférieure, on voit l'apparence du moule interne.

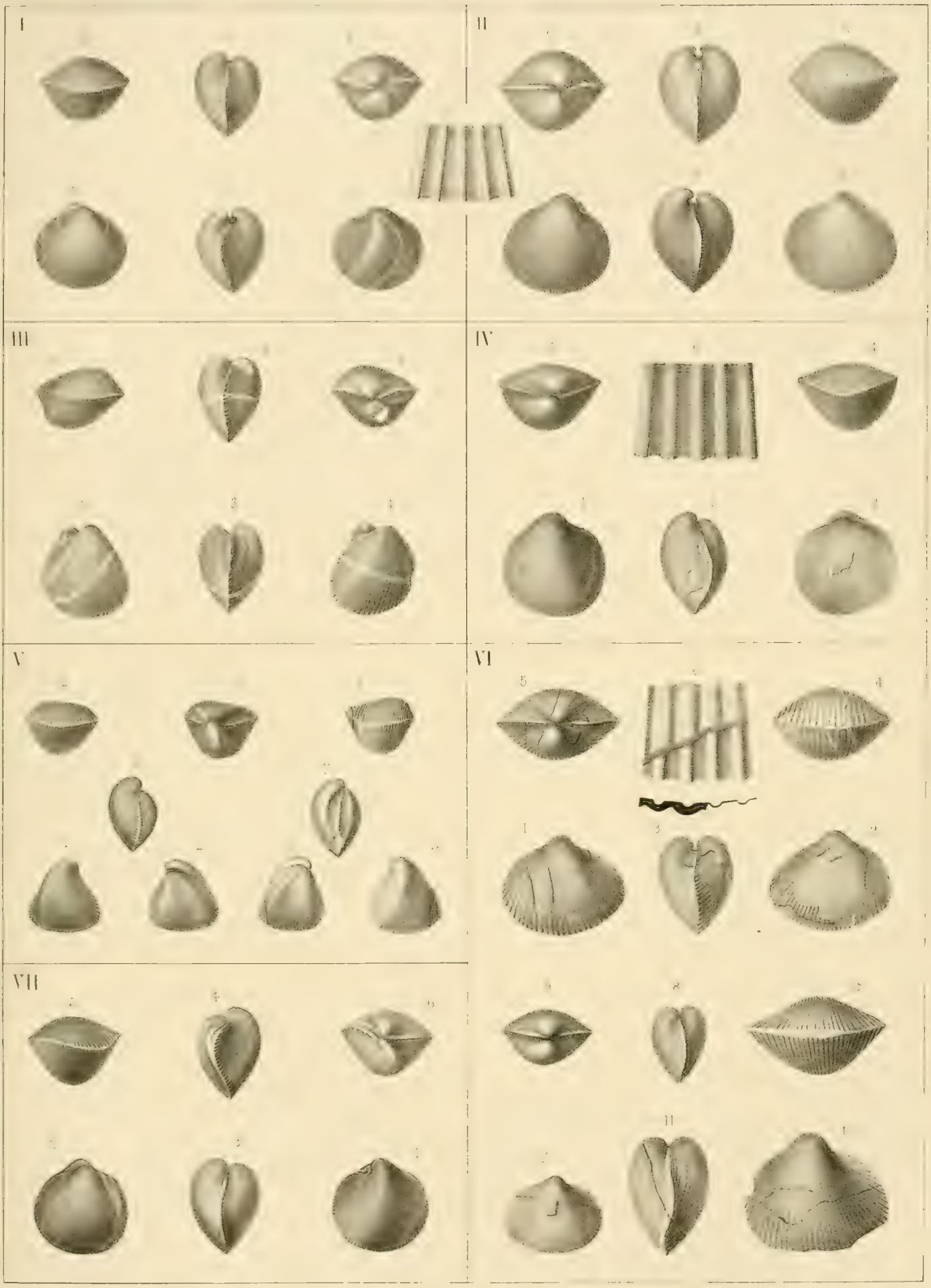
7—8—9. Autre spécimen à 2 valves, mais plus petit. Moule interne. — 3 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2.**

10—11—12. Autre spécimen plus grand et conservant des fragments du test. Le bord frontal est ébréché. — 3 vues normales. — *Vallon de Slivenetz* — **e 2.**

VII. Dualina *deprecata.* Barr. . . . . **E**

1 à **6.** Spécimen représentant les 2 valves. Moule interne conservant la trace des ornements. — 6 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

Les fig. 1—2, représentant la valve bombée et la valve aplatie, font bien ressortir le contraste entre leurs apparences. Ce contraste est bien confirmé par les autres figures.



Humbert lith.
Imp. Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

I. Dualina *rotundula*. Barr. . . . . E

1. Spécimen à 2 valves. Moule interne conservant sur cette valve un fragment du test non figuré. Le crochet de la grande valve manque, mais on reconnaît que cette valve détériorée est cependant plus bombée que la valve opposée. — Vue normale de grandeur naturelle. — *Vallon de Slivenetz* — **e 2**.

2 à **6.** *id.* 5 vues normales, grossies.

7. *id.* fragment du test plus fortement grossi pour montrer les ornements.

II. Dualina *pisum*. Barr. . . . . E

1. Valve isolée, de petite taille. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — Vue normale de grandeur naturelle. — *Lochkow* — **e 2**.

2—3—4. *id.* 3 vues normales, grossies.

Praecardium *subtile*. Barr.
Var. de *Praecard. Bohemic.* B. } . E

Voir Pl. 94.

5—6. Valve isolée. Moule interne, remarquable par la saillie irrégulière du contour vers la droite. — 2 vues normales. — *Wohrada* — **e 2**.

7. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer les ornements.

III. Dualina *inflatula*. Barr. . . . . E

1. Spécimen de petite taille, à 2 valves. Moule interne de grandeur naturelle. Vue normale. — *Karlstein* — **e 2**.

2 à **7.** *id.* 6 vues normales grossies, montrant une faible empreinte des ornements.

IV. Dualina *incommoda*. Barr. . . . . E

1. Spécimen à 2 valves. Moule interne de la valve aplatie. Vue normale de grandeur naturelle. — *Lochkow* — **e 2**. *(Coll. Schary.)*

2 à **6.** *id.* 5 vues normales, grossies.

Les 2 valves diffèrent peu par leur bombement, mais elles contrastent par leur contour.

V. Dualina *compar*. Barr. . . . . E

1. Spécimen à 2 valves. Moule interne de la valve aplatie. Vue normale de grandeur naturelle. — *Dworetz* — **e 2**.

2 à **7.** *id.* 6 vues normales grossies.

Fig. Etage

VI. Dualina *bipellis*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 73.

1—2—3. Valve isolée conservant une partie de son test. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 1 semble présenter un pan coupé un peu plus large que dans la nature, parce que la valve a été tenue un peu trop inclinée vers la droite. Nous venons de nous assurer de l'identité entre cette valve et celle qui est figurée Pl. 73.

4. *id.* fragment de la surface grossi. La partie inférieure montre l'apparence du test, sur lequel les stries d'accroissement sont très distinctes, tandis que la trace des côtes longitudinales est à peine indiquée. Au contraire, sur la partie supérieure, représentant le moule interne, on voit les côtes très prononcées, sans ornements transverses.

Dualina *contracta*. Barr. . . . . E

5—6. Valve isolée. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Ce spécimen paraît être une valve aplatie. La valve bombée est jusqu'ici inconnue.

VII. Dualina *nigra?* Barr. . . . . E

Voir Pl. 31.

1—2. Valve isolée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Dualina *gratior*. Barr. . . . . E

3. Valve isolée. Moule interne. — Vue normale. — *Dworetz* — **e 2**.

4—5—6. *id.* 3 vues normales grossies. Le pan coupé sur la fig. 5 est indistinct.

Praelucina *indifferens*. Barr. . . E

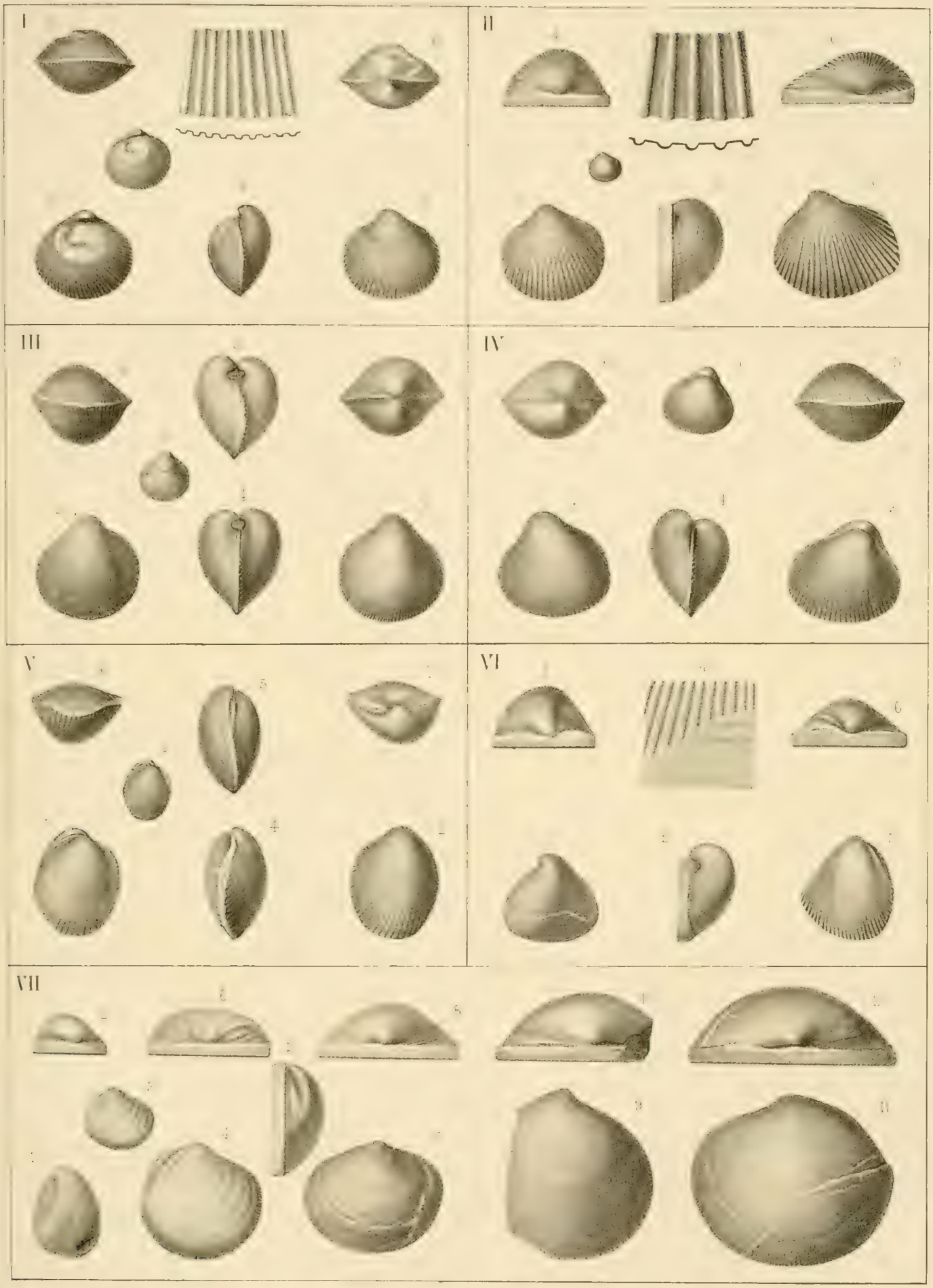
7—8. Valve isolée. Moule interne, conservant quelques traces des ornements. — 2 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

Praelucina *simplex*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 33—69.

9—10. Valve isolée, endommagée à gauche. Moule interne montrant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

11—12. Autre valve isolée, de grande taille et opposée à la précédente. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.



Imp. Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

1. Dualina? *mimica.* Barr. . . . . **E**

Ce nom spécifique est destiné à indiquer l'analogie remarquable, qui existe entre cette espèce et diverses formes du genre *Cardiola*. Cependant, nous ne distinguons, dans les spécimens figurés sur cette case, aucune trace de l'aréa, qui caractérise toutes les espèces typiques de ce genre.

Comme nous ne connaissons aucun spécimen représentant les 2 valves associées, il peut rester quelque doute sur la nature générique des fossiles, que nous figurons.

1—2. Spécimen de petite taille. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3. *id.* vue normale grossie, d'après la fig. 1. Elle montre distinctement les côtes fines longitudinales.

4—5. Autre valve isolée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

6—7—8. Autre valve isolée, plus développée, conservant quelques fragments du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Fig.

9. *id.* fragment de la surface grossi. La partie inférieure montre les ornements du test, remarquables en ce que les stries transverses ne sont pas entièrement continues et disparaissent vers le sommet des côtes. On voit, dans la partie supérieure, l'apparence du moule interne.

10—11. Autre spécimen à peu près de même taille, conservant des fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**

12. *id.* fragment de la surface grossi. La partie supérieure montre les ornements du test. Les stries transverses se voient seulement dans les rainures intercostales, comme sur la fig. 9. Mais, le sommet des côtes porte la trace de quelques stries longitudinales, plus marquées que sur la figure citée. Cette apparence peut dériver de l'état de conservation. Sur la partie inférieure de la fig. 12, on voit la surface du moule interne.

Fig. Etage

II. Dualina? *consobrina.* Barr. . . . **E**

Nous voulons indiquer par ce nom l'affinité apparente entre ces formes et celles de *Dual.? mimica.* Elles peuvent n'être que des variantes ou variétés d'une même espèce.

1—2. Spécimen de petite taille, conservant une partie de son test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3. *id.* vue normale grossie, d'après la fig. 1. On reconnaît sur ces 2 figures un faible plissement vers le bord frontal à gauche et un autre à droite, moins bien marqué sur les figures. Cette apparence, qui ne se retrouve pas sur les autres spécimens, pourrait donner lieu à la distinction d'une variété, que nous nous abstenons de nommer, parce que nous ne possédons que cet exemplaire, offrant ce caractère accessoire.

4. *id.* fragment de la surface grossi. La partie à droite montre le test, sur lequel les stries transverses, occupant le fond des rainures, s'élèvent cependant, quoique affaiblies, sur la surface des côtes. La partie à gauche, vers le haut, expose l'apparence du moule interne.

5—6. Autre spécimen un peu plus développé. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

On n'aperçoit aucune trace de plissement.

7—8—9. Autre spécimen plus développé, montrant l'empreinte distincte des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

10—11. Autre spécimen de même taille, conservant la plus grande partie du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

12. *id.* fragment de la surface grossi. La partie inférieure montre les apparences du test. Les stries transverses sont marquées sur les côtes, mais paraissent partiellement interrompues. Dans la partie supérieure, on voit le moule interne.

En comparant les figures grossies, qui représentent les ornements sur les cases I—II, on est porté à penser, que les apparences diverses pourraient correspondre à des variantes ou variétés d'une même espèce.

III. Isocardia *subalata.* Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée, un peu endommagée sur les bords à gauche et à droite, mais conservant une grande partie de son test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4. *id.* fragment de la surface grossi. Sur la partie à droite, on voit les apparences du test et, sur la partie à gauche, celles du moule interne.

5—6. Autre spécimen, dont les bords mieux conservés montrent une expansion aliforme vers la droite. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Fig. Etage

IV. Dualina *nigra.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 30.

1 à 5. Valve isolée. Moule interne conservant l'empreinte très distincte des ornements. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

On distingue un pli bien marqué à partir du crochet jusqu'au bord frontal, sur le côté gauche de la valve.

V. Dualina? *circularis.* Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée, conservant une partie du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Le bord frontal est un peu ébréché.

4. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Les stries transverses très fines passent sur les côtes et ne paraissent pas marquées au fond des rainures interjacentes. Malgré ce contraste par rapport aux valves figurées sur les cases I—II, on peut reconnaître une analogie entre ces diverses formes.

5—6. Autre valve isolée, de petite taille. Moule interne conservant la trace des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

7. *id.* vue grossie d'après la fig. 5.

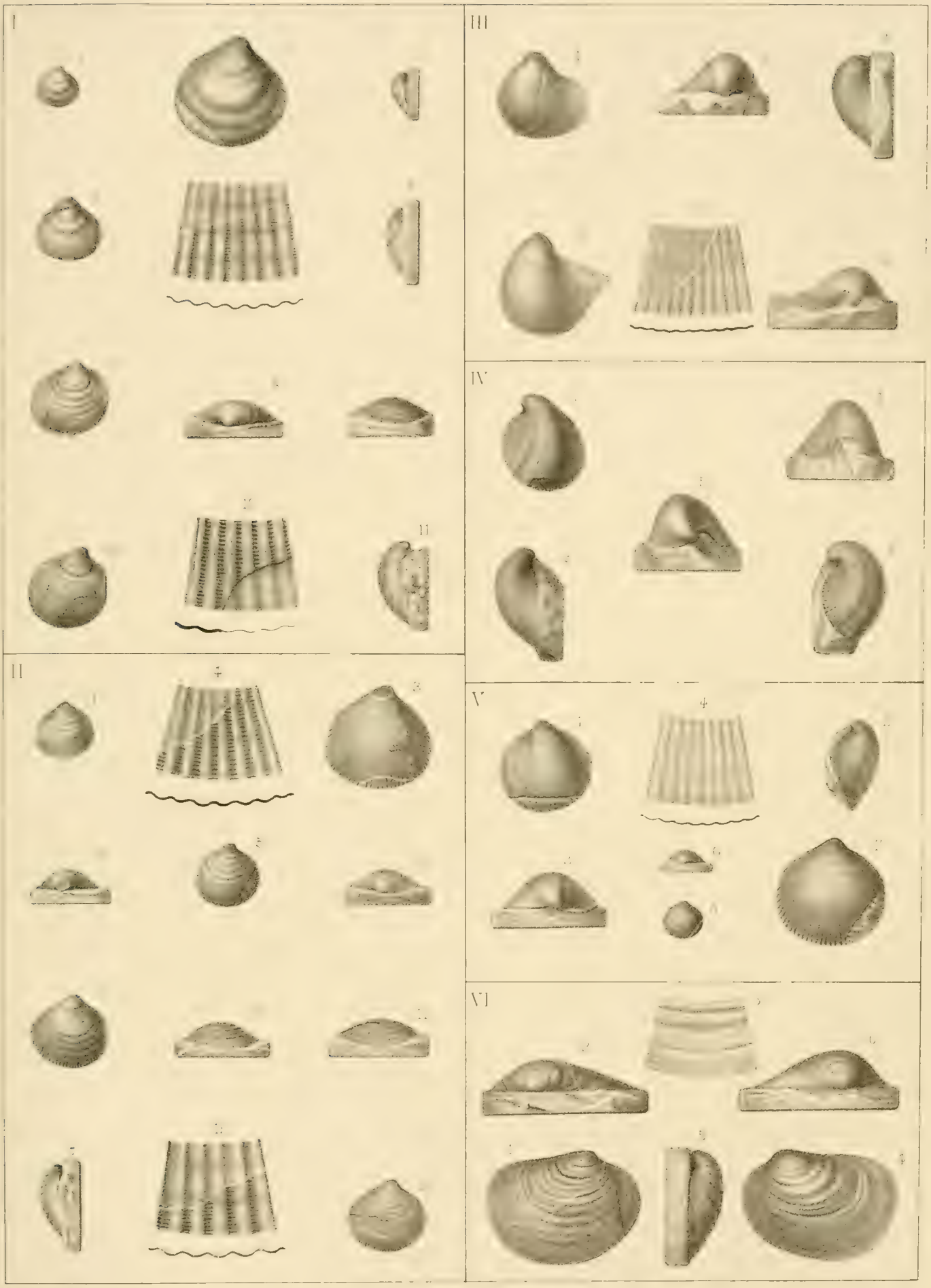
VI. Astarte *primula.* Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 190—297.

1—2. Valve isolée, conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

3. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

4—5—6. Autre spécimen. Valve isolée, opposée à la précédente. Moule interne, conservant l'empreinte très distincte des ornements. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.



Humbert lith

Imp Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

I. Dualina *extranea.* Barr. . . . . **E**

1—2. Valve isolée. Moule interne conservant l'empreinte distincte des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

3. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

On remarquera que cette valve isolée présente vers ses bords latéraux 2 plis inégaux dans leur intensité. Le pli principal est placé à droite, fig. 1. Ce spécimen est le seul qui nous montre cette conformation.

La conformation opposée est visible sur une série de spécimens, que nous figurons dans la case II. On peut reconnaître sur chacun d'eux l'existence de 2 plis, dont le plus prononcé est placé contre le bord à gauche.

Nous considérons donc ces 2 formes comme représentant les valves opposées d'une même espèce, que nous associons au genre *Dualina*, jusqu'à plus ample information. L'identité spécifique semble confirmée par ce fait, que tous les spécimens figurés proviennent de *Dworetz* — **e 2.** Calcaire gris.

II.

1—2—3. Valve isolée. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

4. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer l'empreinte des ornements.

5—6. Autre valve isolée. Moule interne montrant les mêmes apparences. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

Le bord gauche est endommagé.

7. Autre valve isolée, conservant une partie du test. — *Dworetz* — **e 2.**

8. *id.* fragment de la surface grossi. La partie médiane représente le test, dont les ornements sont obsolètes. Au contraire, sur la surface qui l'entoure, on voit l'empreinte des ornements longitudinaux, plus prononcés sur le moule interne.

9—10. Valve isolée, de plus petite taille. Moule interne, conservant la trace des ornements transverses. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

11. Autre valve isolée. Moule interne, dont la surface présente à peine la trace des ornements. — Forme longue. — *Dworetz* — **e 2.**

12. Autre valve isolée, de forme arrondie. Moule interne, conservant la trace des ornements. — *Dworetz* — **e 2.**

Fig. Etage

III. Dualina *inexplicata.* Barr. . . **E—F**

Voir Pl. 292.

1—2. Valve isolée, de petite taille. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

Cette valve est logée dans un Orthocère.

3—4. Autre valve isolée, un peu plus développée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

La fig. 4 représente la vue par le bord frontal.

5—6. Autre valve isolée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

7. *id.* fragment de la surface convexe, grossi pour montrer l'empreinte des ornements.

8—9. Autre valve isolée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

10—11. Autre valve isolée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **f 1.**

12—13. Autre spécimen. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **f 1.**

14—15. Autre valve isolée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Wiskočilka* — **e 2.**

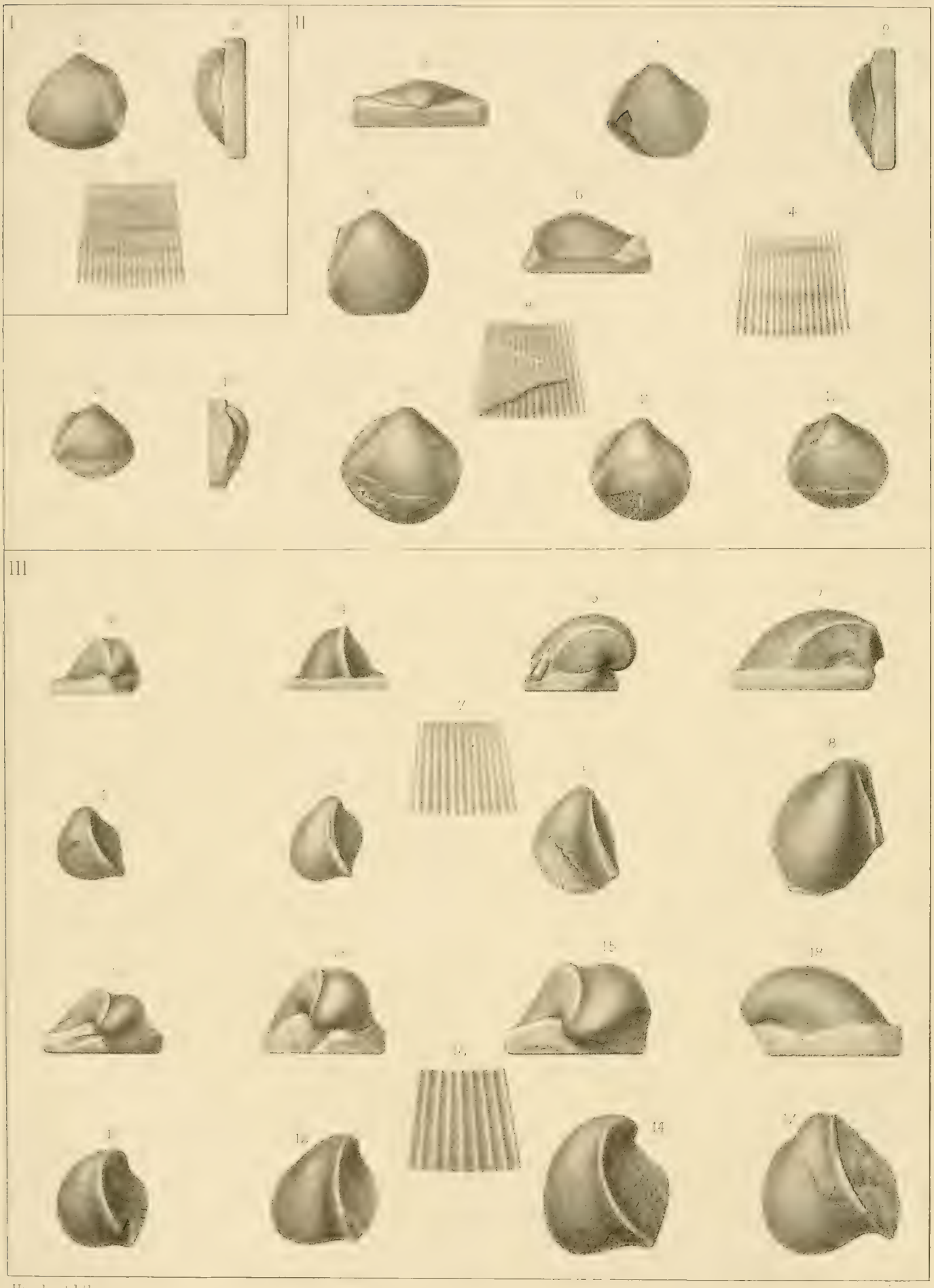
16. *id.* fragment de la surface convexe, grossi pour montrer les ornements. Les stries transverses entre les côtes longitudinales sont très déliées.

17—18. Autre valve isolée, conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

Tous les spécimens figurés, au nombre de 8, représentent la même valve, dont le pan coupé est placé sur le bord droit.

Sur la Pl. 292, nous figurons une valve isolée, opposée à toutes celles qui précèdent, parcequ'elle montre le pan coupé sur le bord gauche.

On remarquera, que les spécimens figurés Pl. 32, représentent des variantes, de forme longue et de forme large.



Humbert lith

Imp Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Praelucina *simplex*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 30—69.

1—2—3. Valve isolée. Moule interne très bien conservé et montrant l'empreinte des ornements transverses et longitudinaux. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Fig. Etage

Dualina *major*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 47—99—349.

4—5—6. Valve isolée, représentant la valve bombée et conservant une partie du test. — 3 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

Cette valve, peu développée, ne présente qu'une faible indication des 2 dépressions longitudinales, qui caractérisent la valve semblable, adulte, sur les fig. 14—16.

7. *id.* partie centrale de la vue cardinale grossie pour montrer les apparences des rainures et des côtes sous le crochet.

8. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer les ornements. La partie supérieure représente le test et la partie inférieure à droite, le moule interne. Des stries d'accroissement très fines existent sur la surface du test.

9. Autre valve isolée, bombée. Moule interne. La charnière non figurée reproduit les apparences représentées sur la fig. 7. — *Konwařka* — **e 2**.

10—11. Autre valve isolée, aplatie, de moyenne taille. Moule interne conservant l'empreinte des ornements du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La vue cardinale fig. 11 concorde avec la vue typique fig. 13, mais la rainure à gauche du crochet est beaucoup moins prononcée.

12—13. Autre valve isolée, type de la valve aplatie. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Sur la vue cardinale fig. 13, la rainure très forte, à gauche du crochet, a été notablement exagérée. Elle paraît donc contraster avec celle qui est faiblement indiquée sur la vue cardinale fig. 11, appartenant à une valve beaucoup moins développée.

14—15. Autre valve isolée, type de la valve bombée, caractérisée par 2 fortes dépressions longitudinales. Moule interne conservant l'empreinte partielle des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Le crochet de cette valve ayant été plus complètement dégagé de la roche, nous la figurons de nouveau sur la Pl. 349.

16 à 20. Spécimen conservant les 2 valves associées. Bien qu'il soit un peu endommagé sur sa surface, la région cardinale, dégagée de la roche qui cache les crochets sur la fig. 20, nous montre distinctement les apparences contrastantes des 2 valves dans cette région. Pour ce motif, nous reproduisons de nouveau les principales figures de ce spécimen sur la Pl. 349. — Moule interne, conservant la trace partielle des ornements. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

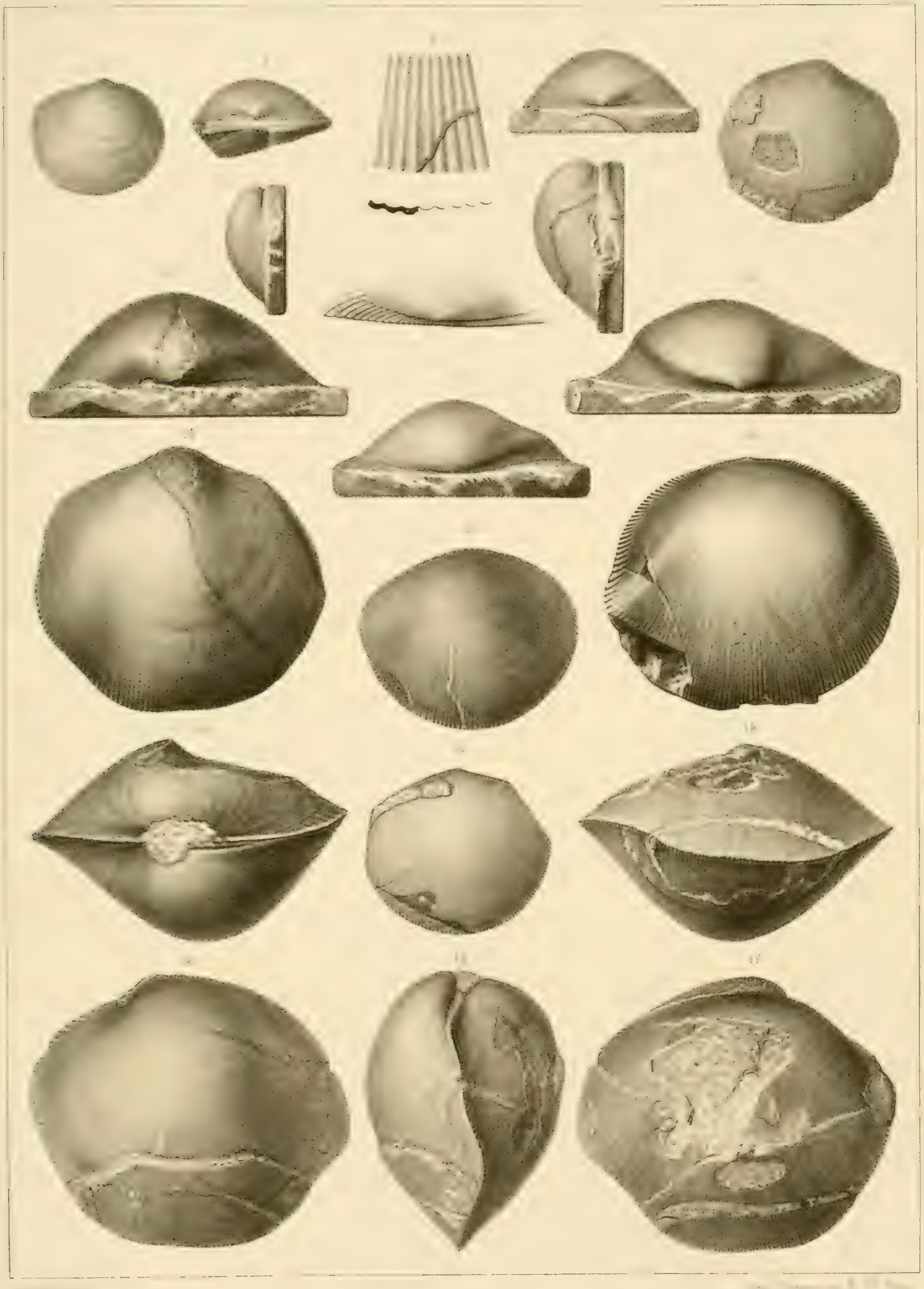


Fig. Etage

Dualina *tenuissima*. Barr. . . . . E

Sur les 2 colonnes de cette planche, nous exposons 2 séries de spécimens, que nous considérons comme représentant une même espèce, mais qui diffèrent entre eux par l'inclinaison des valves. Nous avons déjà figuré, sur les Pl. 15—16—17—18, 2 séries analogues de spécimens, appartenant à *Antipleura Bohemica* et contrastant entre eux par une semblable différence.

Sur la case I de la Pl. 34, nous présentons une série d'individus, dont chaque valve est inclinée vers la gauche, en supposant le crochet tenu vers le haut.

Sur la case II, nous exposons une série analogue de spécimens, dans lesquels chaque valve est inclinée vers la droite, avec la position correspondante du crochet.

Dans ces 2 séries, presque tous les spécimens représentent les 2 valves associées. Ces valves ne sont pas parfaitement égales. L'une d'elles est relativement plus bombée, et l'autre, relativement plus aplatie. Cette différence est peu sensible, surtout dans les jeunes individus.

I. Valves inclinées vers la gauche.

1—2. Jeune spécimen. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

3. Autre spécimen un peu plus développé. Moule interne conservant la trace des ornements. Vue normale montrant la grande valve inclinée à gauche. — *Lochkow* — **e 2**.

4—5. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. La fig. 4 représente la valve plus aplatie. — *Lochkow* — **e 2**.

6. Autre spécimen. Moule interne. Valve bombée. — *Lochkow* — **e 2**.

7. Autre spécimen. Moule interne. Valve bombée. — *Kozořz* — **e 2**.

8. Autre spécimen, conservant une partie du test. Valve aplatie. — *Lochkow* — **e 2**.

9 à **12.** Autre spécimen de taille moyenne. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

13. Autre spécimen. Moule interne. Valve bombée. — *Lochkow* — **e 2**.

14. Autre spécimen. Moule interne. Valve bombée. — *Lochkow* — **e 2**.

15. Autre spécimen de forme plus large, conservant une partie du test. Valve bombée. — *Lochkow* — **e 2**.

16. Autre spécimen conservant son test. Valve bombée. — *Lochkow* — **e 2**.

17. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

18. Autre spécimen, conservant son test. Valve bombée. — *Lochkow* — **e 2**.

19. Autre spécimen. Moule interne. Vue cardinale. — *Lochkow* — **e 2**.

20 à **25.** Spécimen de grande taille, conservant son test. — 6 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

26. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

Fig. Etage

II. Valves inclinées vers la droite.

La différence, dans le bombement des deux valves opposées, n'est pas appréciable d'après les figures.

1—2. Spécimen de petite taille. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

3. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne. — *Lochkow* — **e 2**.

4—5. Autre spécimen un peu plus grand, conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

6. Autre spécimen. Moule interne. — *Lochkow* — **e 2**.

7. Autre spécimen. Moule interne, dont le front est un peu ébréché. — *Lochkow* — **e 2**.

8. voir ci-après.

9 à **12.** Autre spécimen de taille moyenne, conservant une partie du test. — 4 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

13—14. Autre spécimen de grande taille et arrondi, conservant la majeure partie du test. — 2 vues normales. — *Kuchelbad* — **e 2**.

15. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

On remarquera, que les côtes longitudinales paraissent un peu plus larges que les rainures interjacentes.

16. Autre spécimen. Valve isolée, conservant une partie du test. — *Lochkow* — **e 2**.

17. *id.* fragment du test grossi. Les ornements contrastent avec ceux du spécimen précédent fig. 15, en ce que les côtes sont beaucoup moins larges que les intervalles qui les séparent.

18. Autre spécimen de grande taille, conservant la majeure partie du test. Les côtes sont larges et les rainures étroites. — *Lochkow* — **e 2**.

19. Autre spécimen de grande taille, conservant une partie du test. — *Kozořz* — **e 2**.

20. *id.* fragment du test grossi. Les côtes, plus larges que les rainures, présentent une apparence entièrement opposée à celle du spécimen précédent, fig. 17.

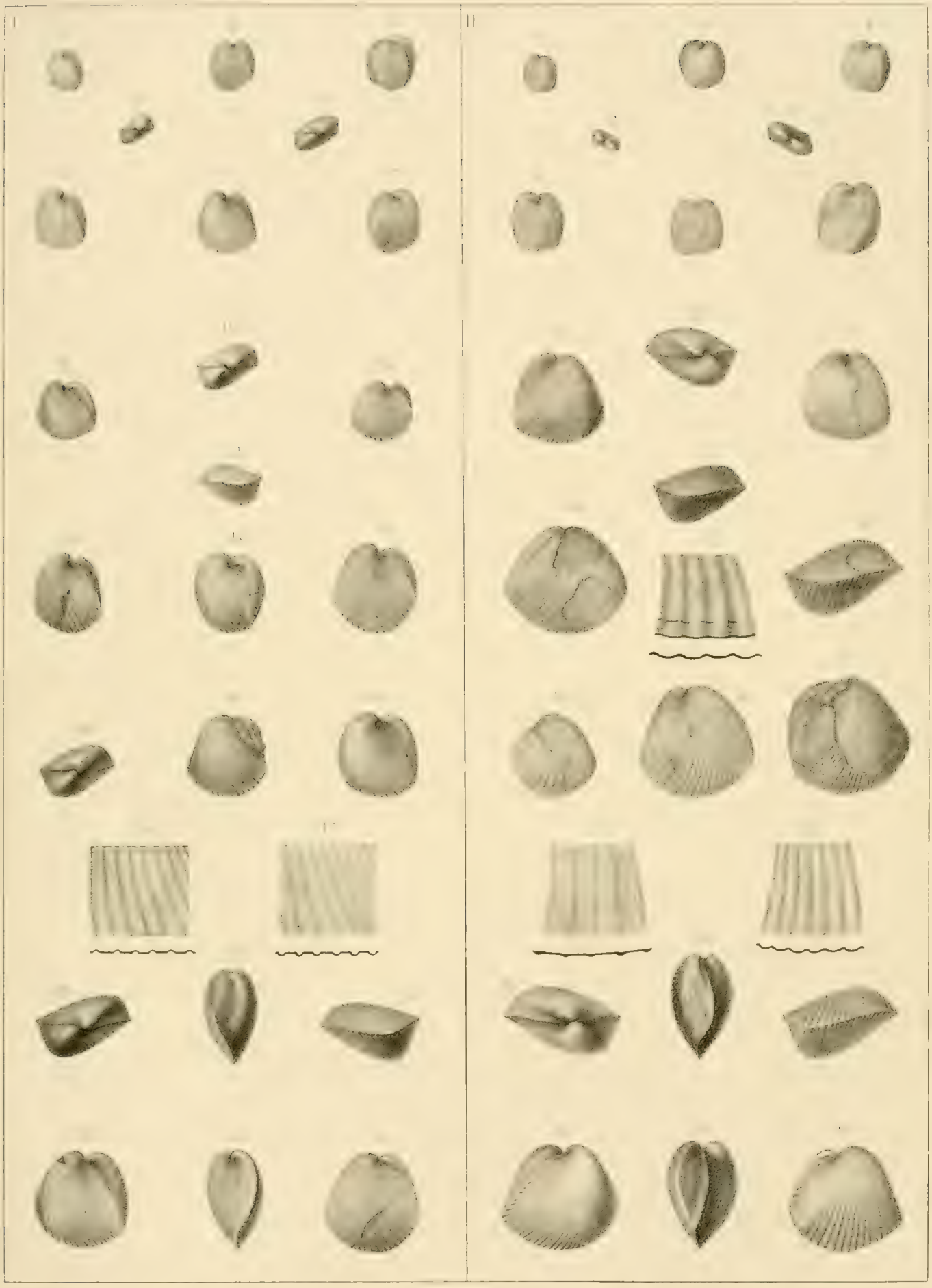
D'après les variations, que nous venons d'indiquer avec des transitions, dans les apparences des ornements du test, nous croyons devoir maintenir ces diverses formes dans la même espèce, en les considérant comme des variantes. Il nous semblerait inutile de donner un nom particulier à chacune d'elles.

21 à **26.** Spécimen de grande taille. Moule interne conservant la trace des ornements. — 6 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

Dualina *longiuscula*. Barr. . . . . E

Voir Pl. 35.

8. Ce spécimen à 2 valves a été figuré par mégarde parmi ceux de *Dual. tenuissima*. Il conserve son test, montrant des bandes longitudinales, qui contrastent par leurs ornements, comme sur les fig. 17—20, case II, Pl. 35. — *Kozořz* — **e 2**.



Humbert lith. Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Dualina *longiuscula.* Barr . . . . E

Voir Pl. 34, case II, fig. 8.

Sur les 2 colonnes de cette planche, nous exposons 2 séries de spécimens, que nous considérons comme représentant une même espèce, mais qui diffèrent entre eux par l'inclinaison des valves. Cette différence est analogue à celle que nous avons constatée entre les spécimens de *Antipleura Bohemica*, figurés sur les Pl. 15—16—17—18.

Sur la case I de la Pl. 35, nous présentons des individus, dont chaque valve est inclinée vers la gauche, le crochet étant tenu vers le haut.

Sur la case II, nous exposons une série analogue de spécimens, dans lesquels chaque valve est inclinée vers la droite.

Dans ces 2 séries, le plus grand nombre des spécimens représentent les 2 valves associées. Les figures montrent que les 2 valves sont dissemblables. Dans l'une, la surface présente un bombement, qui s'étend sur toute la largeur. Dans la valve opposée, qui est plus bombée et plus longue, il existe une bande longitudinale, offrant une dépression plus ou moins prononcée, suivant les individus.

Ces différences étant assez visibles sur les figures, nous nous dispensons d'indiquer pour chacune d'elles, laquelle des 2 valves elle représente.

Fig.

I. Valves inclinées vers la gauche.

1—2. Jeune spécimen. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen plus développé. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

5—6. Autre spécimen un peu plus développé et conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

7—8. Autre spécimen de taille moyenne, conservant tout son test. — 2 vues normales. — *Kozořz*— **e 2**.

9 à **12.** Spécimen plus développé. Moule interne, conservant quelques fragments du test et l'empreinte prononcée des ornements. — 4 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

13—14. Autre spécimen de taille moyenne. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

15. Autre spécimen de grande taille. Moule interne conservant l'empreinte très marquée des ornements. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 15 montre très bien la dépression longitudinale.

16—17. Valve principale, isolée, conservant une partie du test, avec des ornements très distincts. Dépression longitudinale très marquée. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

18. *id.* fragment du test grossi pour montrer l'apparence des ornements sur le milieu de la face exposée fig. 16.

19. Autre spécimen. Moule interne. Valve bombée, conservant l'empreinte distincte des ornements. — *Lochkow* — **e 2**.

20. *id.* fragment du moule interne grossi pour montrer les ornements, qui contrastent avec ceux de la valve opposée fig. 18.

D'après ce contraste, il serait impossible d'associer ces 2 valves, si on les rencontrait isolées.

21 à **25.** Autre spécimen, de taille un peu moindre et conservant une partie du test. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Les figures montrent très bien le contraste dans la forme des valves.

26—27. Valve principale, isolée. Moule interne conservant l'empreinte des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

28—29. Valve bombée, isolée et conservant la plus grande partie du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 28 complète les fig. 7—10—13—19—22, représentant la même valve, en montrant les apparences contrastantes des ornements sur les 2 parties, à droite et à gauche, de sa surface.

Fig.

II. Valves inclinées vers la droite:

1—2. Spécimen de très petite taille. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen plus développé. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

La fig. 4, destinée à représenter la vue frontale, est indistincte.

5—6. Autre spécimen plus grand. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

7—8. Autre spécimen de taille moyenne. Moule interne, conservant l'empreinte très marquée des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

9 à **12.** Autre spécimen plus développé. Moule interne, conservant l'empreinte très distincte des ornements. — 4 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

13. Autre spécimen conservant une partie du test. — *Kozořz* — **e 2**.

14—15. Autre spécimen de grande taille. Moule interne conservant l'empreinte distincte des ornements. — 2 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

16. Autre spécimen conservant une grande partie du test. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

17. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Ce fragment est pris de manière à exposer les bandes contrastantes de l'ornementation. Malheureusement sur la fig. 16, la bande sur laquelle les côtes longitudinales disparaissent, n'a pas été indiquée par le dessinateur, qui l'a cependant bien exposée sur la fig. 17.

18—19. Autre spécimen de forme un peu plus allongée que le précédent et conservant la majeure partie de son test. — 2 vues normales. — *Gross-Kuchel* — **e 2**.

20. *id.* fragment du test grossi, montrant les 2 bandes de la surface, dont les ornements sont contrastants.

En comparant cette figure avec la fig. 17, on remarquera une grande différence dans l'intensité de l'ornementation, sur les 2 spécimens correspondants.

21 à **25.** Autre spécimen de grande taille. Moule interne conservant l'empreinte distincte des ornements longitudinaux. — 5 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

26—27. Valve principale, isolée. Moule interne, conservant la trace très prononcée des ornements. — 2 vues normales. — *Butowitz* — **e 2**.

28—29. Valve bombée, isolée. Moule interne, conservant l'empreinte très nette des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Dlauha Hora* — **e 2**.

En comparant, dans chacune des 2 colonnes, les spécimens figurés, on peut reconnaître entre eux des différences plus ou moins prononcées, mais qui ne nous semblent pas dépasser les limites de celles que nous admettons entre les variantes d'une même espèce. Les fig. 22—28, case II, représentant la même valve, nous offrent un exemple de ces variations.

Humbert lith

Imp Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

I. Dualina *proxima*. Barr. . . . . **E**

1 à **4.** Spécimen présentant les 2 valves très dissemblables et conservant une partie du test. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

5—6. *id.* 2 vues grossies d'après les fig. 1—2.

7. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements, qui sont semblables sur les 2 valves. Ce fragment est pris sur la grande valve, près du contour frontal.

On remarquera le contraste prononcé, qui existe dans la forme des 2 valves de cette espèce.

II. Dualina *cordiformis*. Barr. . . . . **E**

1 à **4.** Spécimen à 2 valves, de taille moyenne. Moule interne conservant la trace des ornements longitudinaux. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

5 à **8.** Autre spécimen à 2 valves, à peu près de même taille et offrant les mêmes apparences. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

9 à **12.** Autre spécimen à 2 valves, un peu plus développé et offrant des apparences semblables. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

13. Autre spécimen. Valve isolée, conservant une partie du test avec ses stries longitudinales. — *Lochkow* — **e 2**.

14. Autre valve isolée, conservant l'empreinte des ornements. — *Lochkow* — **e 2**.

15. Autre valve isolée, opposée aux 2 précédentes. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. — *Lochkow* — **e 2**.

16 à **18.** Autre spécimen présentant les 2 valves très bien conservées. Moule interne montrant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

19 à **22.** *id.* 4 vues normales grossies. Les fig. 19—20 représentent les fig. 16—17. Les ornements ont été un peu complétés sur ces figures.

III. Dualina *evincta*. Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée, de petite taille, conservant quelques fragments du test. — 3 vues normales. — *Butowitz* — **e 1**.

Fig. Etage

IV. Dualina *obtusa*. Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée, de petite taille. Moule interne montrant la trace des ornements longitudinaux et quelques zones transverses. — 3 vues normales. — *Wohrada* — **e 2**.

V. Dualina *secunda*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 24—25—26—27—73—79—98.

1—2—3. Valve aplatie, isolée. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4—5—6. Autre spécimen représentant la même valve avec les mêmes apparences. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

VI. Dualina *humilis*. Barr. . . . . **E**

1 à **4.** Valve isolée, aplatie, conservant la trace d'ornements très prononcés dans les 2 sens. — 4 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

On voit que, par sa forme, cette valve est inverse de la précédente; mais elle diffère beaucoup par ses ornements.

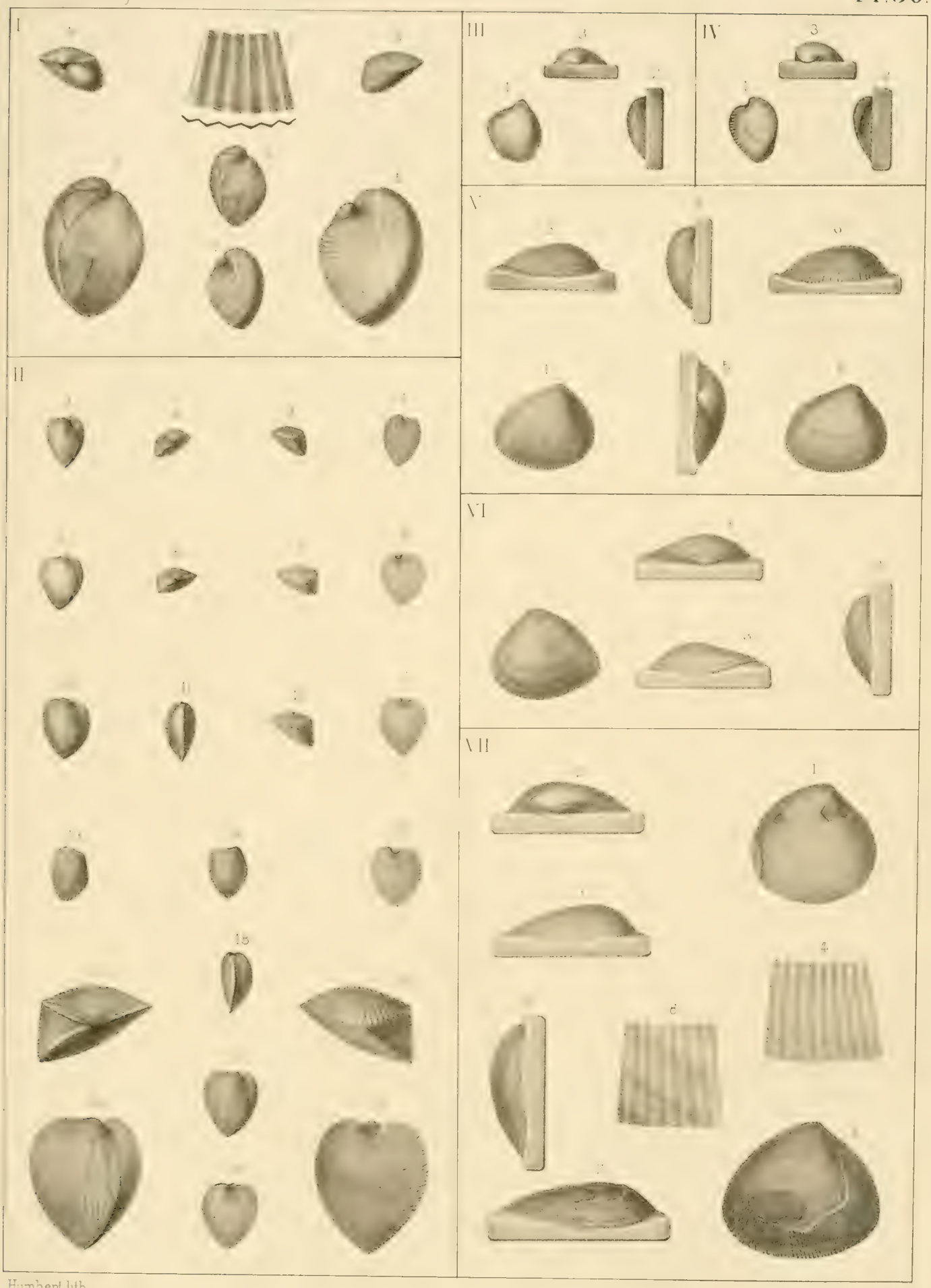
VII. Dualina *expandens*. Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée, aplatie, conservant presque tout son test. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

4. *id.* fragment du test grossi, pour montrer les ornements. Il est pris vers le milieu du bord frontal.

5—6—7. Autre valve isolée, de même apparence et conservant une partie considérable du test. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

8. *id.* fragment du test grossi. Il est pris vers le bord latéral, à gauche sur la fig. 5.



Humbert lith

Imp Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

Dualina *robusta*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 40—75.

1—2. Jeune spécimen présentant les 2 valves. Moule interne, conservant un fragment du test. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

3—4. Autre spécimen un peu plus grand. Moule interne, conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

5—6—7. Autre spécimen plus développé, conservant la majeure partie du test. — 3 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

8. Valve isolée. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. — *Wiskočilka* — **e 2**.

9—10. Spécimen endommagé, mais conservant une partie du test, dont les ornements sont très nets. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

11. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

12—13—14. Autre spécimen de même taille, représentant les 2 valves. Moule interne, conservant la trace des ornements. — 3 vues normales. — *Kozořz* — **e 2**.

15—16. Autre spécimen à 2 valves, conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

17 à **22.** Spécimen de taille typique, représentant les 2 valves. Moule interne, conservant des fragments du test. — 6 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

23. Spécimen présentant les 2 valves. Moule interne, conservant un fragment du test. Il figure la forme large, transverse. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

24. Valve isolée. Moule interne, sur lequel la trace des ornements est très faible. Il figure la forme longue. — *Dworetz* — **e 2**.

26. Autre valve isolée. Moule interne conservant la trace très distincte des ornements — *Vallon de Slivenetz* — **e 2**.

27. Autre valve isolée, de forme transverse, qui se rapproche d'une ellipse. Moule interne. — *Lochkow* — **e 2**.

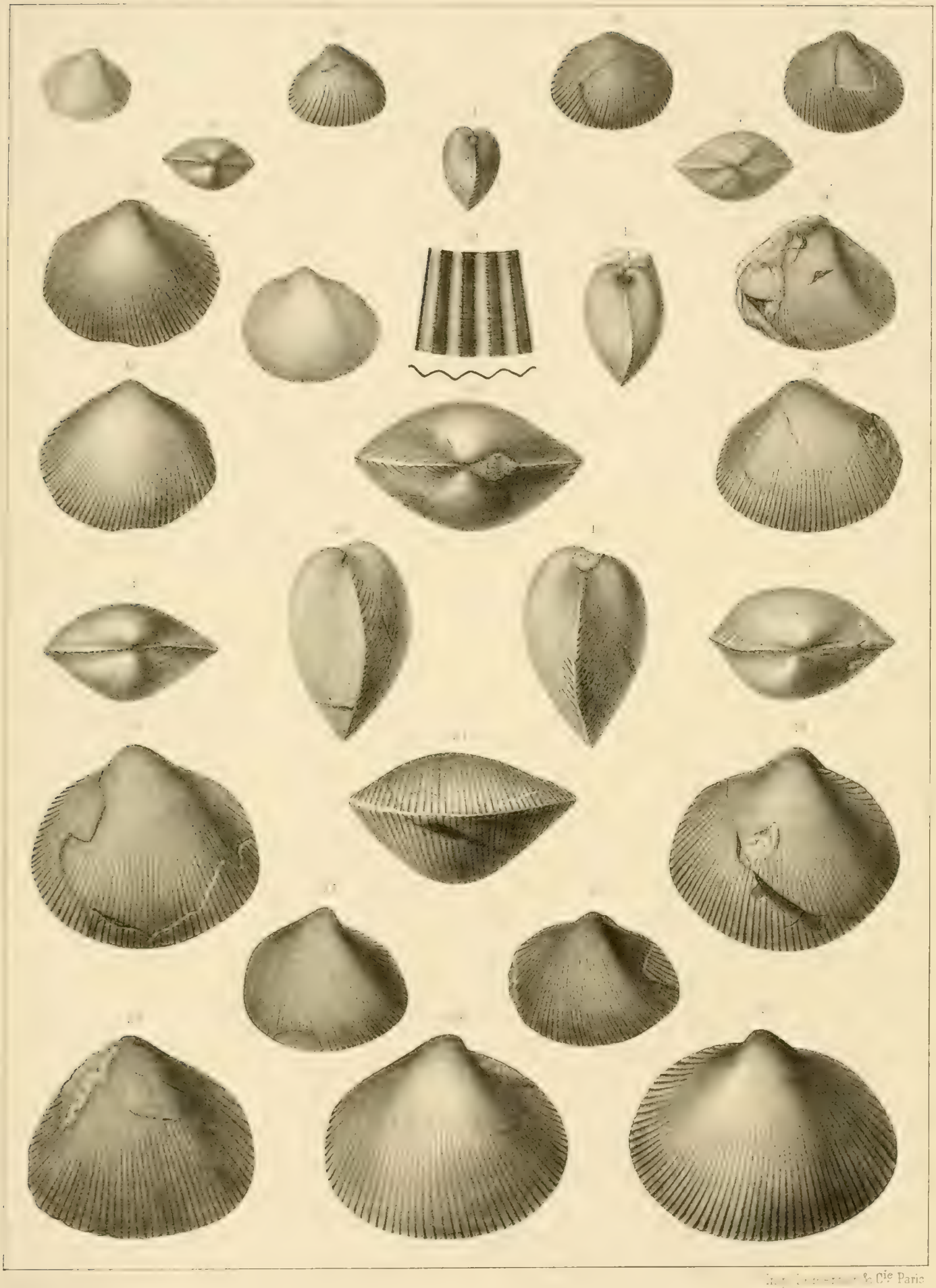
En comparant les spécimens figurés, on remarquera que l'intensité des ornements de leur surface est assez variable. Mais les différences observées ne nous semblent indiquer que des variantes.

Fig. Etage

Dualina *excisa*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 38—39—40—284.

25. Valve isolée, de forme longue. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements très prononcés. — *Dlauha Hora* — **e 2**.



Imp. Lemercier & Cie Paris

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

Dualina *excisa*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 37—39—40—284.

1—2. Spécimen de petite taille, représentant les 2 valves. Moule interne. — 2 vues normales. — *Vallon de Slivenetz* — **e 2**.

3 à **6.** Autre spécimen à 2 valves. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 4 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

7 à **10.** Autre spécimen un peu plus développé. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. La vue cardinale fig. 10 montre très bien les pans coupés sur les 2 valves. — 4 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

11—12. Valve isolée, de petite taille. Moule interne conservant la trace d'ornements très délicats. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

13 à **16.** Autre spécimen de taille moyenne, présentant les 2 valves. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 4 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

17—18. Valve isolée, de taille moyenne. Moule interne conservant l'empreinte distincte des ornements. — 2 vues normales. — *Wohrada* — **e 2**.

Fig.

19—20. Autre valve isolée, plus développée que la précédente. Moule interne offrant des apparences analogues. Le bord frontal est endommagé. — 2 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

21. Autre valve isolée. conservant son test. — *Wiskočilka* — **e 2**.

22. *id.* fragment du test grossi, pour montrer les ornements. Il est pris près du bord frontal à gauche. Les stries transverses sont peu prononcées.

23 à **28.** Spécimen de grande taille, dont l'une des valves est détériorée, tandisque l'autre est bien conservée avec son test. — 6 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

29. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

Sur cette figure, la largeur des côtes est à peu près égale à celle des rainures interjacentes. Au contraire, sur la fig. 22, les côtes sont beaucoup moins larges que les rainures. Malgré ce contraste, qui se manifeste à divers degrés suivant les spécimens, nous les considérons tous comme des variantes d'une même espèce, qui est elle-même rapprochée de *Dualina robusta* Pl. 37.

Fig. Etage

I. Dualina *excisa*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 37—38—40—284.

1 à **5.** Spécimen représentant les 2 valves. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 5 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

6—7. Autre spécimen un peu endommagé, mais représentant les 2 valves et conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

8. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Les stries transverses sont très distinctes dans la nature, tandis qu'elles paraissent confuses sur la figure.

En comparant cette figure aux fig. 22—29 de la Pl. 38, on reconnait une nouvelle conformation, dans laquelle les côtes occupent le maximum de la largeur, tandis que les rainures interjacentes sont très réduites. Pour ce motif, le spécimen en question a été figuré, comme représentant une variante.

9—10. Autre spécimen. Valve aplatie, isolée. Moule interne, conservant l'empreinte distincte des ornements. — 2 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

L'apparence concave du pan coupé sur la fig. 10 est une erreur de dessin, qu'on peut rectifier d'après la fig. 9.

Fig. Etage

II. Dualina *excisa*. Barr. . . . . **E**

Variante de forme symétrique.

Voir Pl. 284.

En comparant les valves isolées, figurées sur cette case fig. 6—8—10, représentant la valve aplatie, on voit que le pli principal de leur surface est placé à gauche. Il contraste donc par sa position avec le pli analogue, placé à droite sur la valve correspondante du type, fig. 2 et 9. case I, Pl. 39 et aussi dans les fig. 13—17—19, Pl. 38.

1—2. Valve isolée, de petite taille. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Ce spécimen offrant une forme un peu oblique, n'est associé qu'avec doute à ceux qui suivent et qui sont plus réguliers.

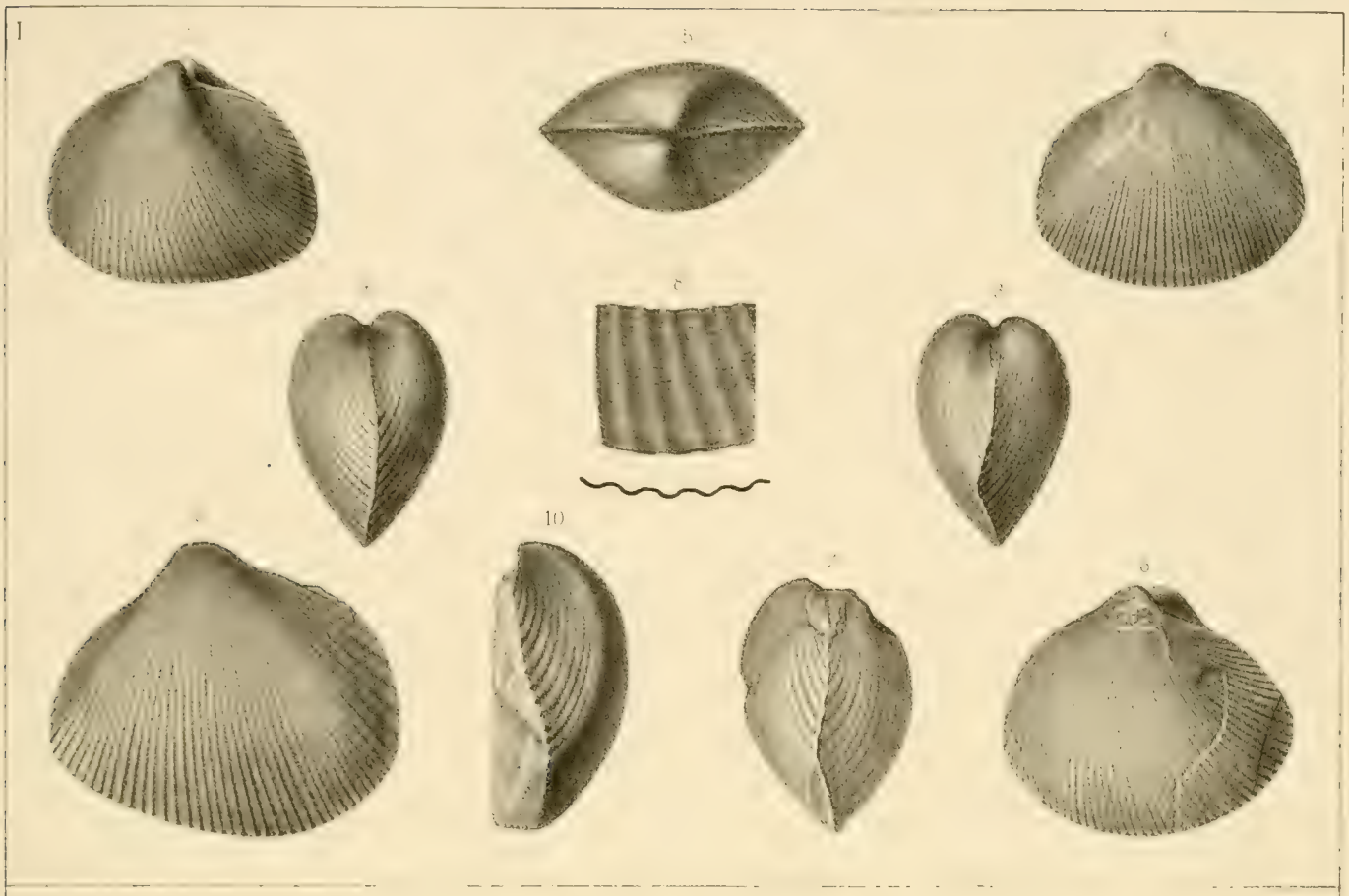
3—4. Autre valve isolée, plus développée. Moule interne. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

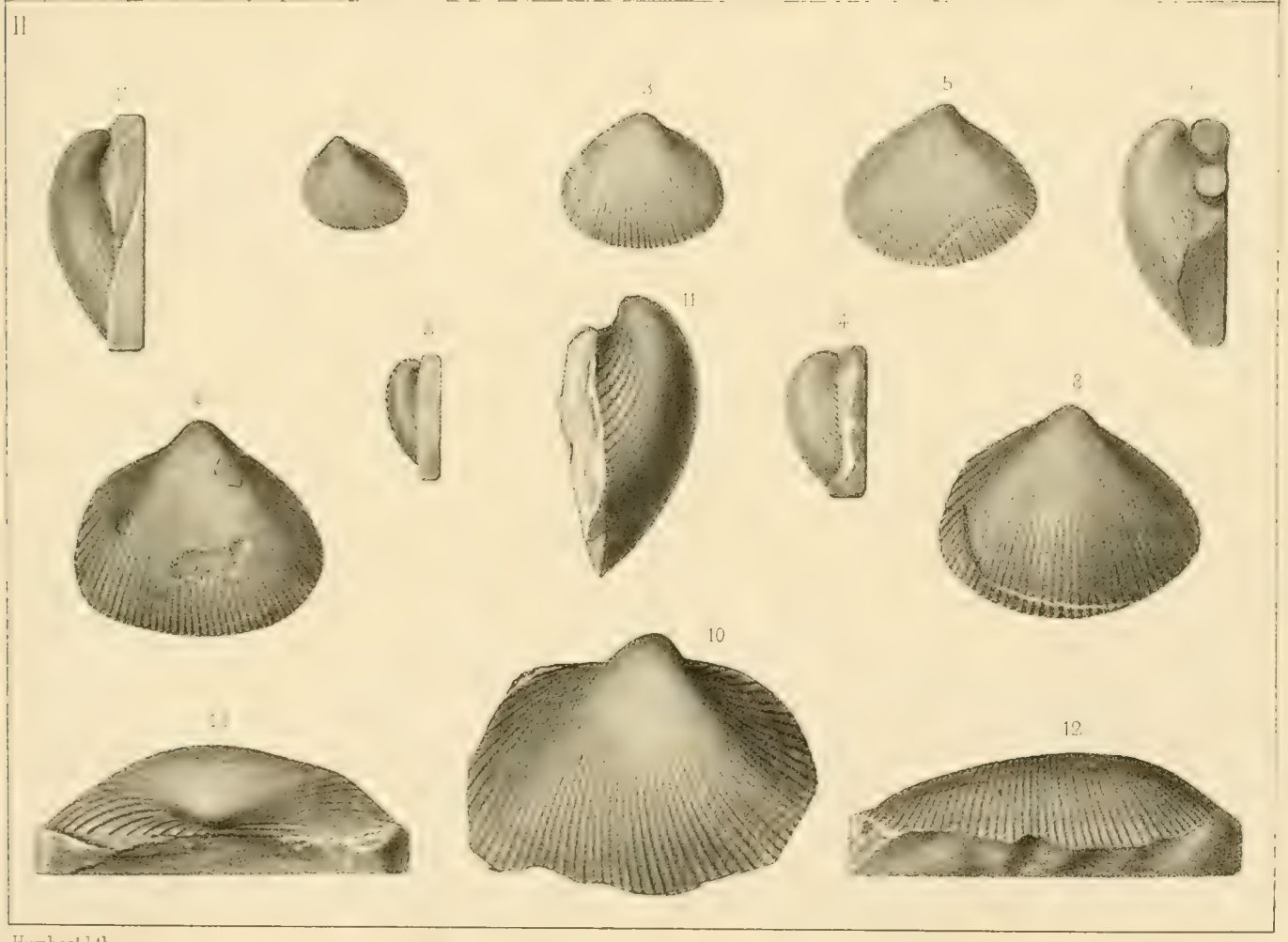
5. Autre valve isolée, un peu plus développée. Moule interne, conservant un fragment du test. — *Lochkow* — **e 2**.

6—7. Autre valve isolée, de taille moyenne. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

8—9. Autre valve isolée. Moule interne montrant un fragment du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

10 à **13.** Valve isolée, de grande taille. Moule interne dont le front est ébréché. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.





Humbert lith

Imp Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

I. Dualina *Trilby*. Barr. . . . . **E**

1—2. Valve isolée, conservant un fragment du test près du bord frontal. On voit de chaque côté, près du bord, un pli faible longitudinal. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3—4. Autre valve isolée, un peu plus développée, semblable à la précédente, mais plus allongée et conservant un fragment du test dans la région du crochet. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

5. *id.* vue grossie de la fig. 3. Les plis longitudinaux ne sont pas assez marqués.

6. *id.* fragment de la surface grossi pour montrer les ornements. Sur la partie supérieure, on voit l'apparence du test et sur la partie inférieure, celle du moule interne.

II. Dualina *robusta*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 37—75.

1 à **6.** Spécimen peu développé, présentant les 2 valves et conservant des fragments du test. — 6 vues normales. — *Karlstein* — **e 2**.

7. *id.* fragment de la surface grossi. La partie inférieure montre les apparences du test, et la partie supérieure, celles du moule interne.

Les apparences de ce test sont irrégulières, en ce que les stries transverses paraissent intermittentes. Elles pourraient indiquer une variante.

Fig. Etage

III. Dualina *excisa*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 37—38—39—284.

1 à **6.** Spécimen présentant les 2 valves. Moule interne conservant la trace distincte des ornements. Les côtes sont relativement fines et serrées. — 6 vues normales. — *Hinter-Kopanina* — **e 2**.

Dualina *transiens*. Barr. . . . . **E**

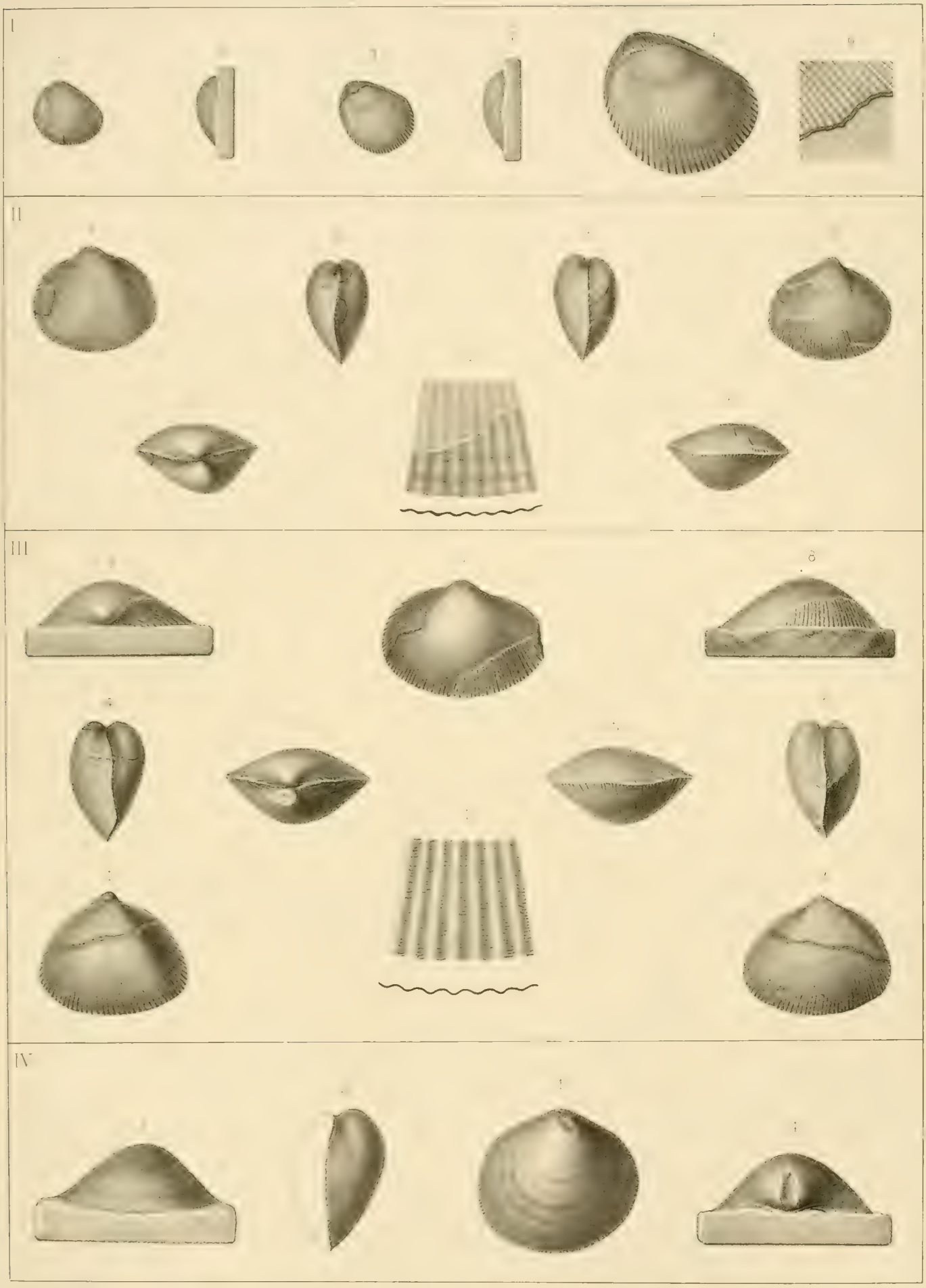
7—8—9. Valve isolée, conservant une partie du test. Sa forme transverse, subelliptique, contraste avec celle de *Dual. robusta* et *Dual. excisa* figurées sur la même planche. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

10. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements, qui sont très distincts.

IV. Dualina? *capitata*. Barr. . . . . **E**

1 à **4.** Valve isolée, dont le crochet est ébréché. Moule interne, conservant la trace des ornements. — 4 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

Cette valve se distingue par un bombement très prononcé dans la région du crochet. Cette apparence est mieux montrée par les fig. 3—4 que par la fig. 2, qui est inexacte.



Humbert lith.

Imp. Lemercier & Cie, Paris

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

I. Dualina *moneta.* Barr. . . . . **E**

1 à **5.** Spécimen montrant les 2 valves. Moule interne conservant quelque trace des ornements. — 5 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

6—7—8. Autre spécimen montrant les 2 valves et conservant son test. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

9. *id.* fragment du test grossi. Les stries transverses sont trop peu distinctes sur cette figure.

10. Valve isolée. Moule interne, conservant un fragment du test. Le contour de cette valve offre une forme relativement transverse. — *Lochkow* — **e 2**.

Cette valve, de peu d'épaisseur, est appliquée sur un fragment d'Orthocère.

Fig. Etage

II. Dualina *deludens.* Barr. . . . . **E**

1—2. Spécimen montrant les 2 valves, dont l'une est endommagée dans la région du crochet. Il reste quelques fragments du test détérioré, sur le moule interne, qui montre la trace des ornements longitudinaux. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

3. Autre spécimen à 2 valves, mal conservé. Moule interne montrant la trace des ornements. On reconnaît sur cette figure, comme sur la fig. 1, une petite cavité triangulaire sous le crochet. — *Lochkow* — **e 2**.

Le contour à droite est ébréché.

4—5. Autre spécimen représentant les 2 valves et conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

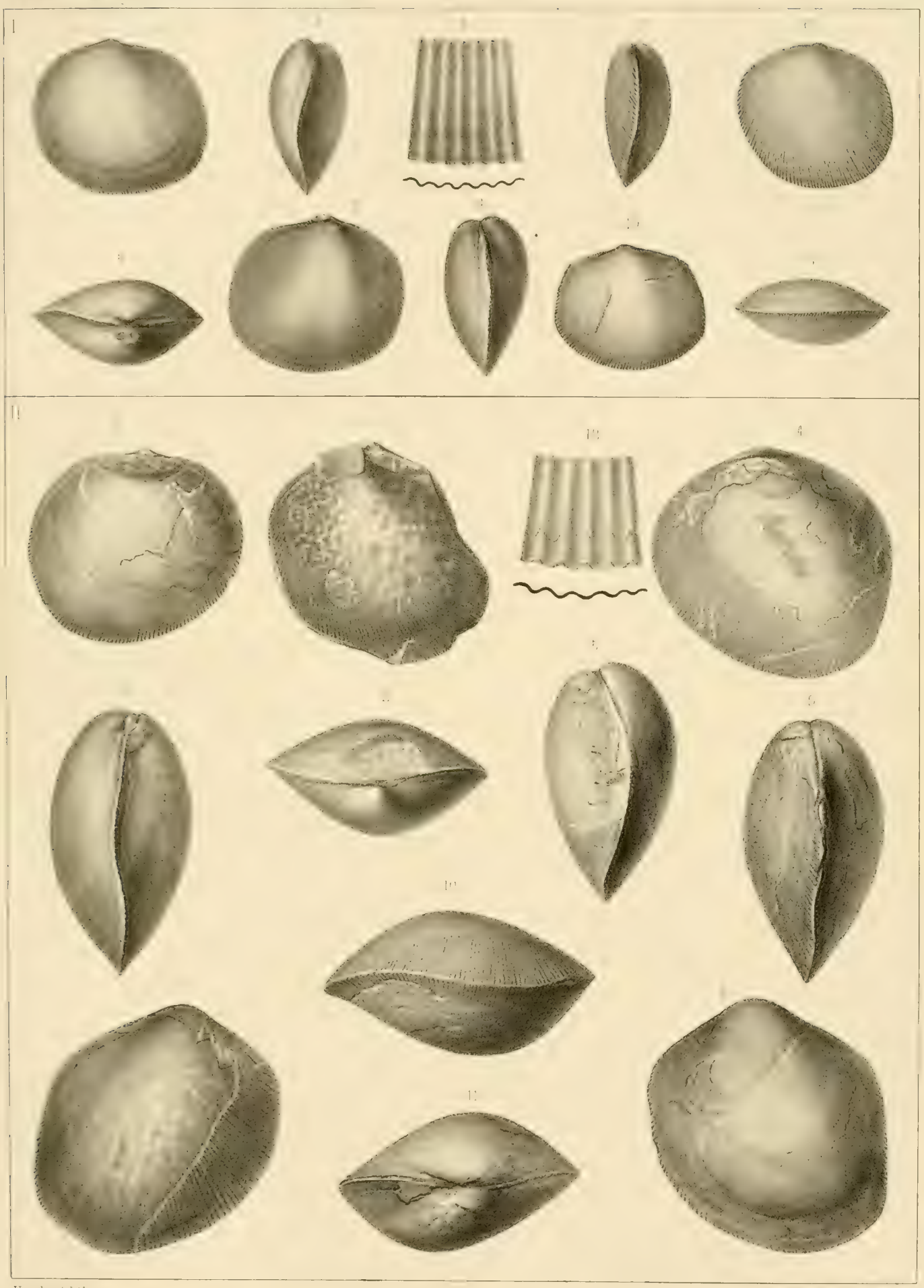
La surface du test est un peu restaurée.

6 à **11.** Autre spécimen montrant les 2 valves et conservant des fragments du test. — 6 vues normales. — *Lochkow* — **e 2**.

12. *id.* fragment du test grossi. On reconnaît quelques stries transverses, qui offrent une apparence lamelleuse et une saillie en dehors de la surface. Cette apparence existait probablement sur les autres stries, avant la détérioration du test.

Les spécimens, que nous figurons, sont plus ou moins obliques. En les comparant, on peut reconnaître, que leur obliquité se manifeste pour la même valve, tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche.

Cette espèce est l'une des plus mal conservées dans notre bande **e 2**. Cependant, nous croyons son indépendance suffisamment établie par la forme de la coquille, oblique et plus ou moins allongée.



Humbert lith

Fig. Etage

Silurina *distorta*. Barr. . . . . E
Voir Pl. 43.

La série des spécimens, figurés sur cette planche, représente une même valve et une seule espèce, malgré les variations, qu'on peut remarquer, soit dans la forme ou contour des individus, soit dans l'intensité des ornements de leur surface. Ces variations ne dépassent pas les limites de celles que nous nommons variantes.

Dans tous les spécimens de cette première série, le pli est placé sur le bord gauche de la valve.

Sur la planche suivante, nous présentons une série semblable, dans laquelle le pli correspondant se trouve sur le bord droit.

1—2—3. Spécimen de petite taille, dont le pli est très prononcé. Moule interne, conservant quelques traces des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4—5—6. Autre valve isolée, endommagée au front, mais montrant le crochet très bien conservé et un fragment du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

7. Spécimen de plus grande taille, dont la surface, partiellement endommagée, montre cependant une série de zones concentriques et l'empreinte des ornements longitudinaux, vers le contour. — *Dworetz* — **e 2**.

8—9. Autre valve isolée, montrant un pli peu développé et conservant une partie du test, dont les ornements sont très distincts. — 2 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

10. Autre spécimen conservant une partie du test, dont les ornements sont très prononcés. — *Dworetz* — **e 2**.

Nous regrettons que la vue cardinale de ce spécimen n'ait pas été figurée, parce qu'elle montre un crochet recourbé, contrastant avec la forme droite un peu exagérée du crochet, dans la plupart des figures de cette planche.

Fig.

11. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Il est pris près du crochet, à gauche.

12. Autre spécimen conservant la majeure partie du test, dont les ornements très délicats contrastent avec ceux du spécimen précédent. — *Dworetz* — **e 2**.

Le contour cardinal est un peu restauré.

13. *id.* fragment du test grossi, contrastant par la finesse des ornements avec la fig. 11.

14—15. Autre spécimen. Moule interne sans trace des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

16—17—18. Autre spécimen, conservant un fragment du test et montrant, sur le moule interne, de nombreuses zones concentriques, peu marquées. — 3 vues normales. — *Wiskočilka* — **e 2**.

19—20. Autre valve isolée. Moule interne, sur lequel la trace des zones est irrégulière et peu marquée. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

21—22. Spécimen de la plus grande taille et dont le pli est très prononcé. Moule interne conservant quelques fragments du test et l'empreinte légère des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

23—24. Autre spécimen. Moule interne, dont le pli est aussi très prononcé. Le bord frontal est endommagé. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

25—26. Autre valve isolée, dont le pli est peu saillant. Le bord est endommagé. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

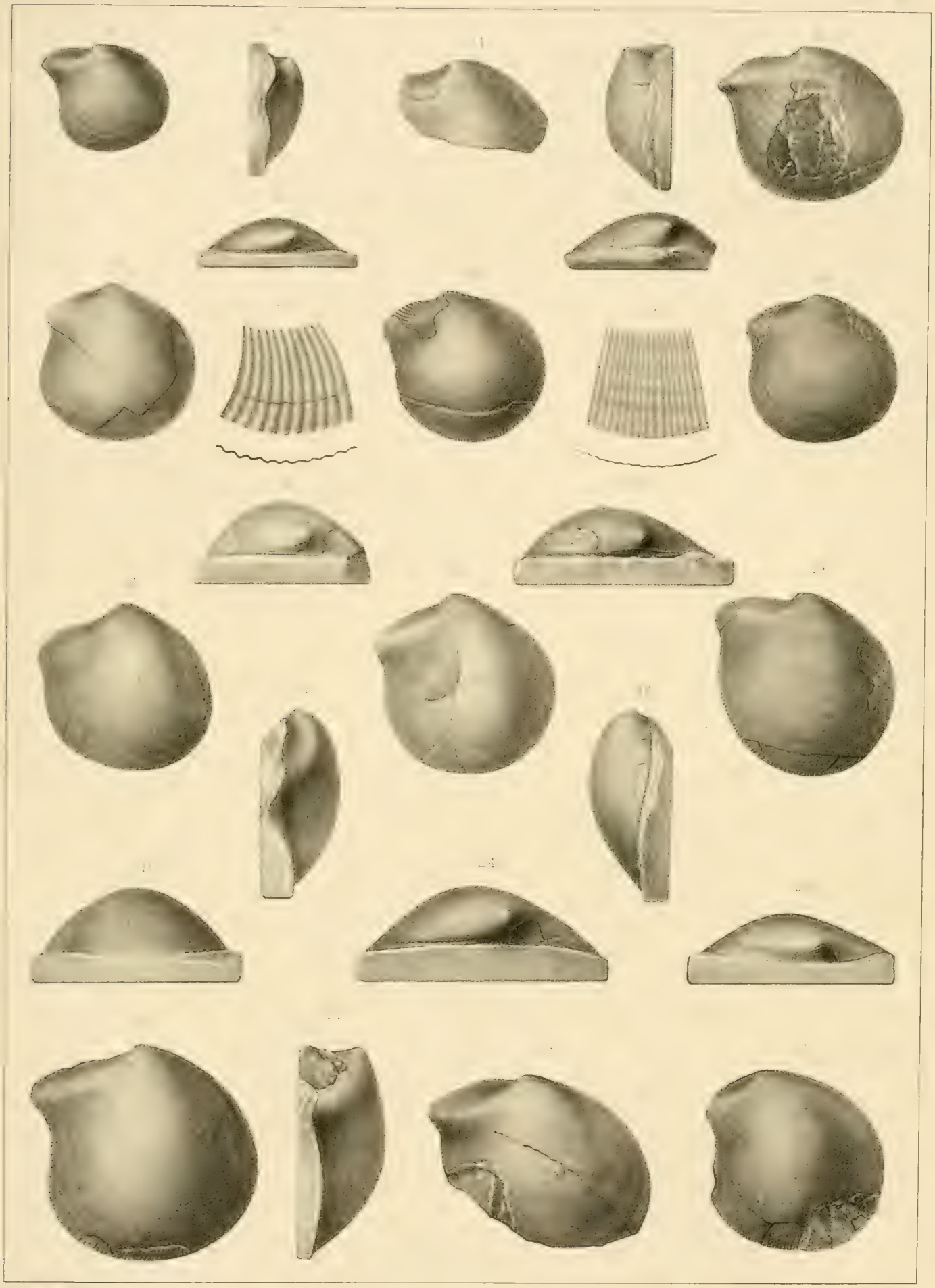


Fig. Etage

Silurina *distorta*. Barr. . . . . E
Voir Pl. 42.

Tous les spécimens figurés sur cette planche représentent une même valve et une seule espèce, malgré les variations, qu'on peut remarquer, soit dans la forme ou le contour des individus, soit dans l'intensité des ornements de leur surface. Ces variations ne dépassent pas les limites de celles que nous nommons variantes.

Dans tous les spécimens de cette seconde série, le pli est placé sur le bord droit de la valve.

Sur la planche précédente, nous présentons une série semblable, dans laquelle le pli correspondant se trouve sur le bord gauche.

1—2. Valve de petite taille. La fig. 1 n'est pas satisfaisante. Au contraire, la fig. 2 montre nettement le crochet bien conservé. — *Konwařka* — **e 2**.

La fig. 1, quoique indistincte, montre que le test est en partie conservé, mais sans ornements.

3—4—5. Autre valve isolée, un peu plus développée et disloquée par un filon. Moule interne. — 3 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

6—7. Autre spécimen de forme arrondie. Moule interne montrant la trace affaiblie des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

8—9. Autre spécimen plus arrondi. Moule interne, conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

La ligne concentrique, qu'on voit à gauche sur les 2 figures, pourrait être une ligne palléale. Cette apparence très rare se montre aussi sur la fig. 18.

10—11. Autre spécimen un peu plus petit. Moule interne. — 2 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

12. Autre valve isolée, un peu endommagée. Moule interne, montrant une faible empreinte des ornements. Vers le haut, à droite, il existe une brisure oblique, qui défigure la surface, vers le bord. — *Konwařka* — **e 2**.

Fig.

13. Valve isolée, de taille moyenne, conservant quelques fragments du test. — *Konwařka* — **e 2**.

14. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements très délicats, comparables à ceux de l'autre valve, fig. 11—13, Pl. 42.

15—16. Autre valve isolée, dont le pli est très peu prononcé près du crochet et brisé au bord. Moule interne conservant quelques traces des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

17—18. Autre valve isolée. Moule interne, montrant un pli très prononcé. Cette forme contraste avec la forme précédente. La surface conserve la trace affaiblie des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

19—20. Autre spécimen. Moule interne conservant un fragment du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Le pli est très prononcé et la valve plus bombée dans la nature que dans la fig. 20.

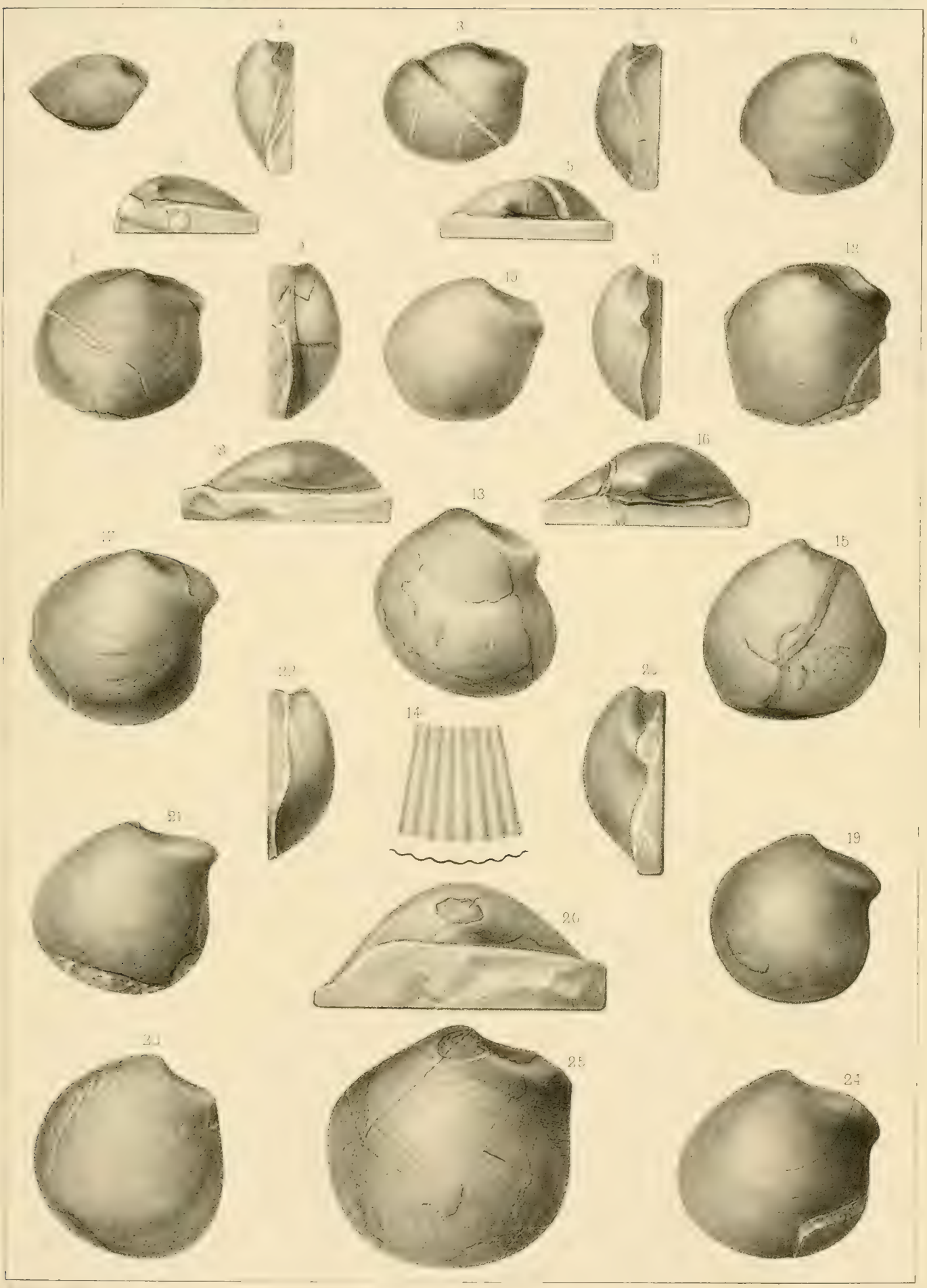
21—22. Autre valve isolée. Moule interne, dont le bord frontal est un peu endommagé. — 2 vues normales. — *Kuchelbad* — **e 2**.

Cette valve est peu bombée.

23. Valve isolée. Moule interne montrant un pli peu prononcé. Le bord gauche est endommagé. — *Dworetz* — **e 2**.

24. Autre spécimen. Moule interne. Pli très prononcé. La forme est plus allongée dans la nature. — *Dworetz* — **e 2**.

25—26. Autre valve isolée, de la plus grande taille, conservant la trace partielle des ornements et quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.



Imp Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Silurina *convergens*. Barr. . . . . E

Parmi les spécimens figurés sur cette planche, on remarquera, que ceux qui sont placés sur la moitié à gauche, présentent un pli principal, plus ou moins prononcé, vers la gauche de la valve et l'apparence très faible d'un autre pli, vers le bord opposé.

Au contraire, les spécimens placés sur la moitié droite de la planche, montrent un pli principal, plus ou moins indiqué, sur le côté droit de la valve et l'apparence très faible d'un autre pli, vers le bord opposé.

1—2—3. Spécimen de petite taille et de forme arrondie. Moule interne montrant un faible pli vers la gauche et la trace des ornements du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4—5—6. Autre valve isolée, dont la forme est un peu transverse et qui montre un faible pli vers la gauche. Moule interne offrant l'empreinte très affaiblie des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2** — Calcaire noir, tandisque les autres valves proviennent du calcaire gris, superposé, à Dworetz.

7—8. Autre valve isolée, arrondie. Moule interne montrant le pli à gauche. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

9—10. Autre spécimen, tendant vers la forme transverse et conservant une partie du test. — 2 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

11—12—13. Valve isolée. Moule interne conservant quelques traces du test. On remarquera, que le crochet semble beaucoup plus arrondi dans cette valve que sur les précédentes, parce qu'il était enveloppé au moment du dessin, par une couche de calcaire. Mais, après l'avoir dégagé, nous reconnaissons qu'il est entièrement conforme avec les crochets représentés sur diverses figures de cette planche, fig. 3—6—23. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

La fig. 12 représente la vue frontale.

Les valves, qui suivent, nous paraissent opposées à celles que nous venons de décrire, par la position de leur pli principal.

Fig.

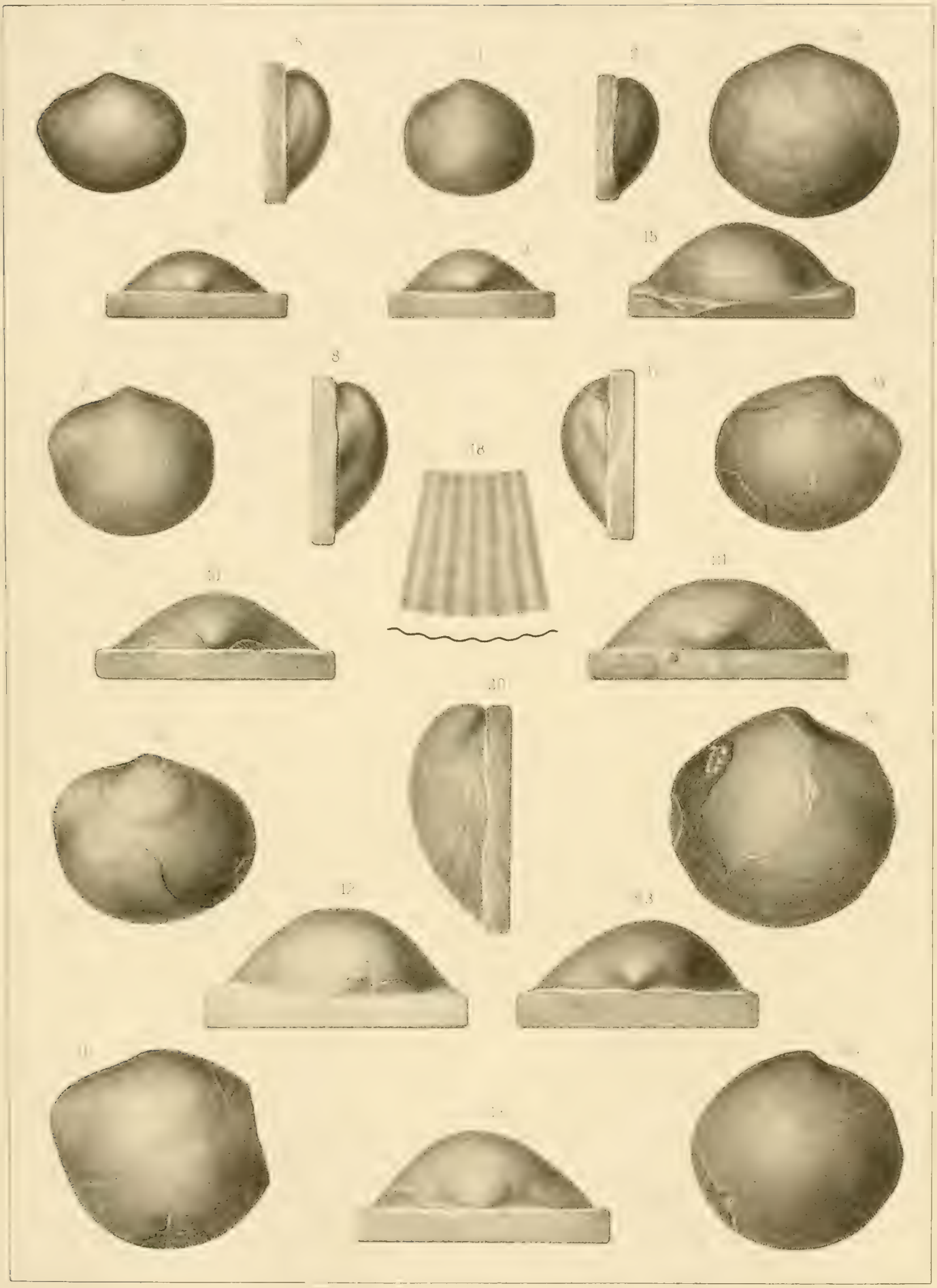
14—15. Valve isolée, de grande taille, arrondie et fortement bombée, montrant son pli principal à droite, tandis qu'on voit, à gauche, la trace d'un pli plus faible. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

16—17. Autre spécimen. Valve moins arrondie, montrant 2 plis inégaux, dont le principal est à droite. La surface conserve des fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

18. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements, très faibles.

19—20—21. Autre valve isolée, arrondie comme celle de la fig. 14 et montrant 2 plis inégaux, dont le principal est à droite. La surface conserve une partie du test. — 3 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

22—23. Autre valve isolée, analogue à la précédente par sa forme et les plis de sa surface, qui sont peu prononcés. Moule interne, sans trace des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.



Humbert lith.

Imp Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

Silurina *percalva*. Barr. . . . . **E**

Voir Pl. 294.

Tous les spécimens figurés sur cette planche représentent des valves isolées.

Chacune de ces valves est caractérisée par le remarquable aplatissement de la région du crochet, qui est représentée par les vues cardinales fig. 2—5—8—15—22.

Un second caractère commun aux 2 valves consiste dans 2 plis plus ou moins prononcés, mais toujours inégaux en intensité.

Dans la série des spécimens figurés sur la colonne à gauche de la planche, le pli principal est placé sur le bord gauche de la valve.

Dans la série des spécimens figurés sur la colonne à droite de la planche, le pli principal est placé vers le bord droit de la valve.

Ces valves peuvent donc être considérées comme opposées.

1—2. Valve isolée de petite taille. Moule interne un peu ébréché à droite, mais conservant un fragment du test et la trace prononcée des zones concentriques. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

3—4—5. Autre valve isolée. Moule interne conservant une faible trace des zones transverses. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

6—7—8. Autre valve isolée. Moule interne conservant la trace distincte des ornements longitudinaux, groupés en faisceaux. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **e 2.**

9—10. Autre valve isolée. Moule interne conservant de faibles traces des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

La fig. 10 représente la vue frontale.

11. Autre valve isolée, de forme plus allongée que les précédentes, mais tronquée à droite, vers le front. Moule interne conservant une faible trace des ornements. — *Dworetz* — **e 2.**

Fig.

Les valves suivantes sont opposées à celles qui précèdent.

12. Valve isolée, arrondie, de taille moyenne, conservant une partie du test. — *Dworetz* — **e 2.**

13. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

14—15. Spécimen de petite taille, arrondi. Moule interne, conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

16—17. Autre valve isolée, de grande taille. Moule interne, montrant de faibles traces des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

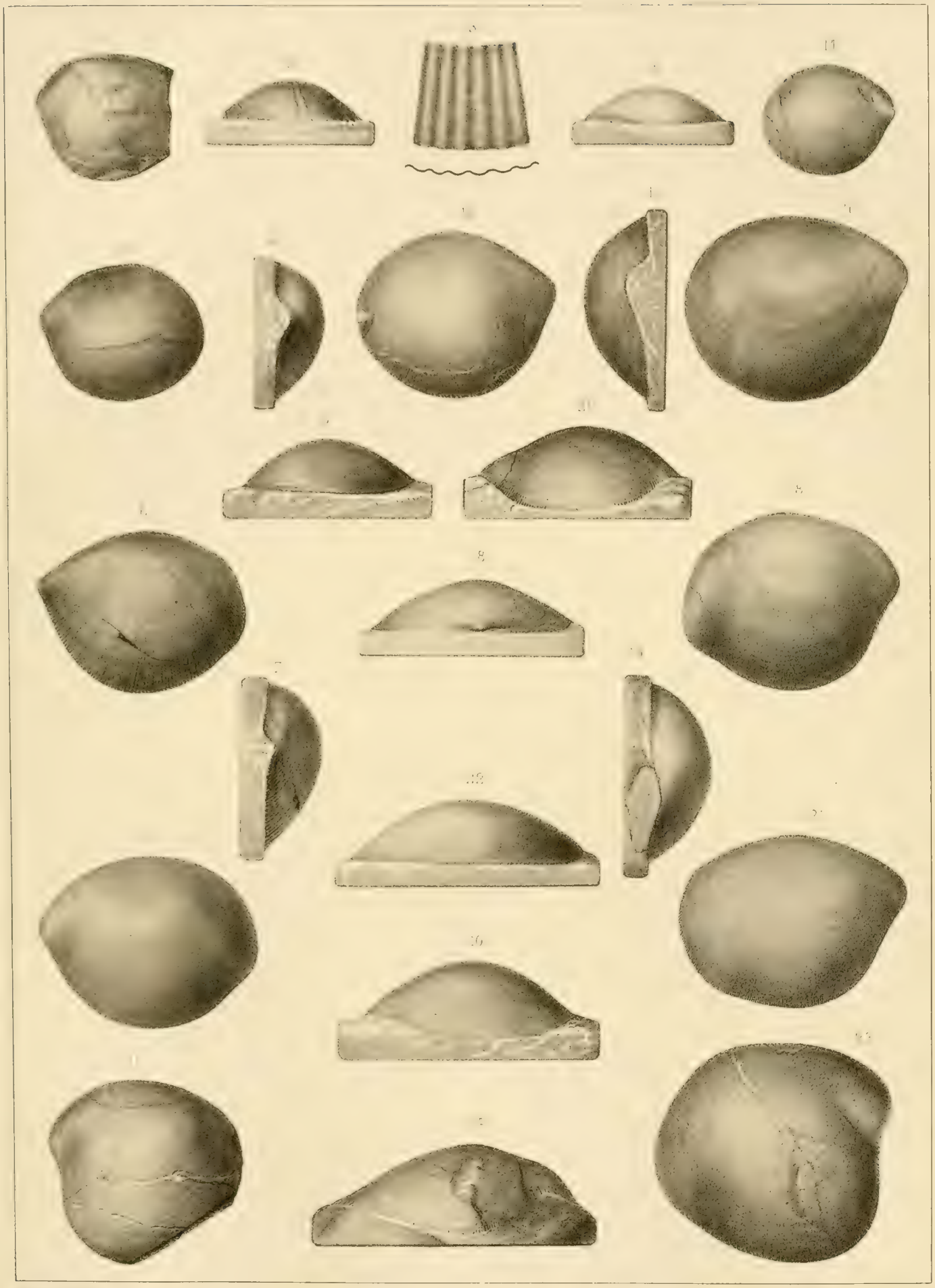
18—19—20. Autre valve isolée. Moule interne montrant la trace des ornements, suivant les 2 sens. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

L'intensité des 2 plis est à peu près égale sur cette valve. Mais, d'après les apparences de son contour et l'aplatissement de la région du crochet, elle est en harmonie avec les autres valves de la même colonne.

21—22. Autre spécimen, dont les plis sont contrastants par leur intensité. Moule interne conservant quelques traces des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

23—24. Autre spécimen de forme allongée et d'apparence analogue à celle de la valve opposée fig. 11. Moule interne, montrant l'empreinte des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

La fig. 24 représente la vue frontale.



Lambert lith. Imp. Lemercier & Cie, Paris

Fig. Etage

Silurina *complanata.* Barr.
Var. de *Sil. percalva.* Barr. Pl. 45. } . E
Voir Pl. 47.

Tous les spécimens figurés sur cette planche représentent des valves isolées.

Chacune de ces valves est caractérisée par un pli, qui forme une saillie sur le contour. Ce pli est placé sur le côté gauche, dans les valves figurées dans la colonne à gauche de la planche.

Au contraire, il est placé sur le côté droit, dans les valves de la colonne à droite.

Outre ce pli principal, la plupart des valves figurées présentent la trace d'un autre pli beaucoup moins prononcé, sur le bord opposé de la valve.

D'après ces apparences, les spécimens figurés sur cette planche se rapprochent beaucoup de ceux de *Silur. percalva* représentés sur la Pl. 45. Cependant, ils se distinguent tous par la forme plus aplatie de la valve, indiquée par le nom de cette variété et reconnaissable sur les vues de profil.

Cette variété reproduit d'ailleurs l'aplatissement de la région du crochet, signalé dans la forme typique. Voir les fig. 7—12—18—23—25—28.

1—2. Valve isolée, de petite taille. Moule interne conservant quelques traces des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

3—4. Autre valve isolée, un peu plus développée. Moule interne conservant quelques vestiges des ornements. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

5—6—7. Autre spécimen plus grand. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. Il existe une lacune sur la surface du moule interne, qui simule le test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

8. Autre valve isolée, dont le bord gauche est ébréché. Elle conserve son test, en partie détérioré. — *Dworetz* — **e 2**.

9. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements.

10—11—12. Autre valve isolée, conservant quelques fragments du test. — 3 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

13—14. Autre spécimen conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

15—16. Autre valve isolée, de forme transverse. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Fig.

Les spécimens, qui suivent, représentent la valve opposée à la précédente.

17—18. Valve isolée, de taille moyenne. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

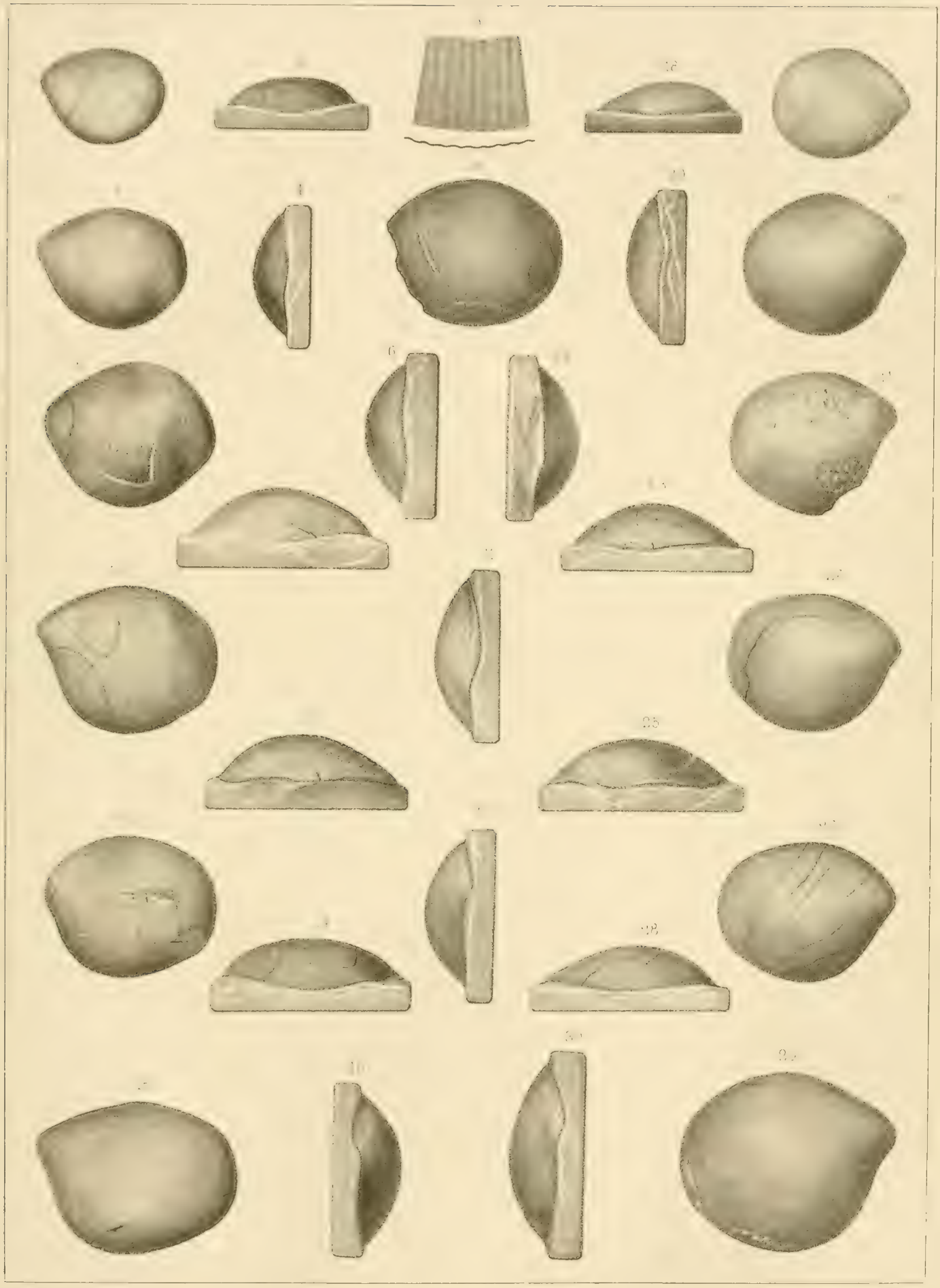
19—20. Autre spécimen un peu plus développé. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

21—22—23. Autre spécimen, dont le bord droit est ébréché. La surface conserve quelques fragments du test. — 3 vues normales. — *Konvařka* — **e 2**.

24—25. Autre valve isolée, conservant une partie du test, dont les ornements, quoique très fins, sont distincts, comme sur la fig. 9. — 2 vues normales. — *Konwařka* — **e 2**.

26—27—28. Autre valve isolée. Moule interne. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

29—30. Valve isolée, de grande taille. Moule interne conservant quelques fragments du test. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.



Humbert lith. Imp Lemercier & Cie Paris

Fig. Etage

Silurina *complanata*. Barr.
Var. de *Sil. percalva*. Barr. Pl. 45. } . **E**
Voir Pl. 46.

I. Les 2 spécimens figurés sur cette case se distinguent par leur contour de tous ceux que nous représentons sur les Pl. 46—47. Nous les considérons comme des variantes.

1—2—3. Valve isolée, de petite taille et de forme un peu ovalaire, transverse. Moule interne conservant un fragment du test. Le pli principal et le pli secondaire sont à peine indiqués. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4—5—6. Autre spécimen un peu plus développé et sur lequel on peut reconnaître la place des 2 plis très peu marqués. Cette seconde forme semble constituer un passage entre la valve qui précède et les valves de la case II, qui montrent beaucoup plus distinctement la conformation caractéristique de la *Var. complanata*. — Moule interne. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

II. 1—2—3. Valve isolée, de petite taille, montrant les apparences caractéristiques de la *Var. complanata*. — Moule interne conservant une faible empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

4—5—6. Autre spécimen un peu plus grand et offrant des apparences analogues à celles du précédent. Cependant, la saillie du pli sur le contour à droite est moins marquée. L'empreinte du test est visible sur ce moule interne. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

7—8—9. Autre spécimen presque identique avec le précédent. Moule interne conservant la trace des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

Silurina *artifex*. Barr. . . . . **E**

10—11. Valve isolée, conservant son test. Le contour étant ébréché, il est impossible de reconnaître sûrement l'existence d'un pli sur le bord droit. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

12. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements, très différents de ceux des autres espèces du même genre.

Fig. Etage

III. Dualina *major*. Barr. . . . . **E**
Voir Pl. 33—99—349.

1—2—3. Valve isolée, bombée. Moule interne, conservant l'empreinte des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

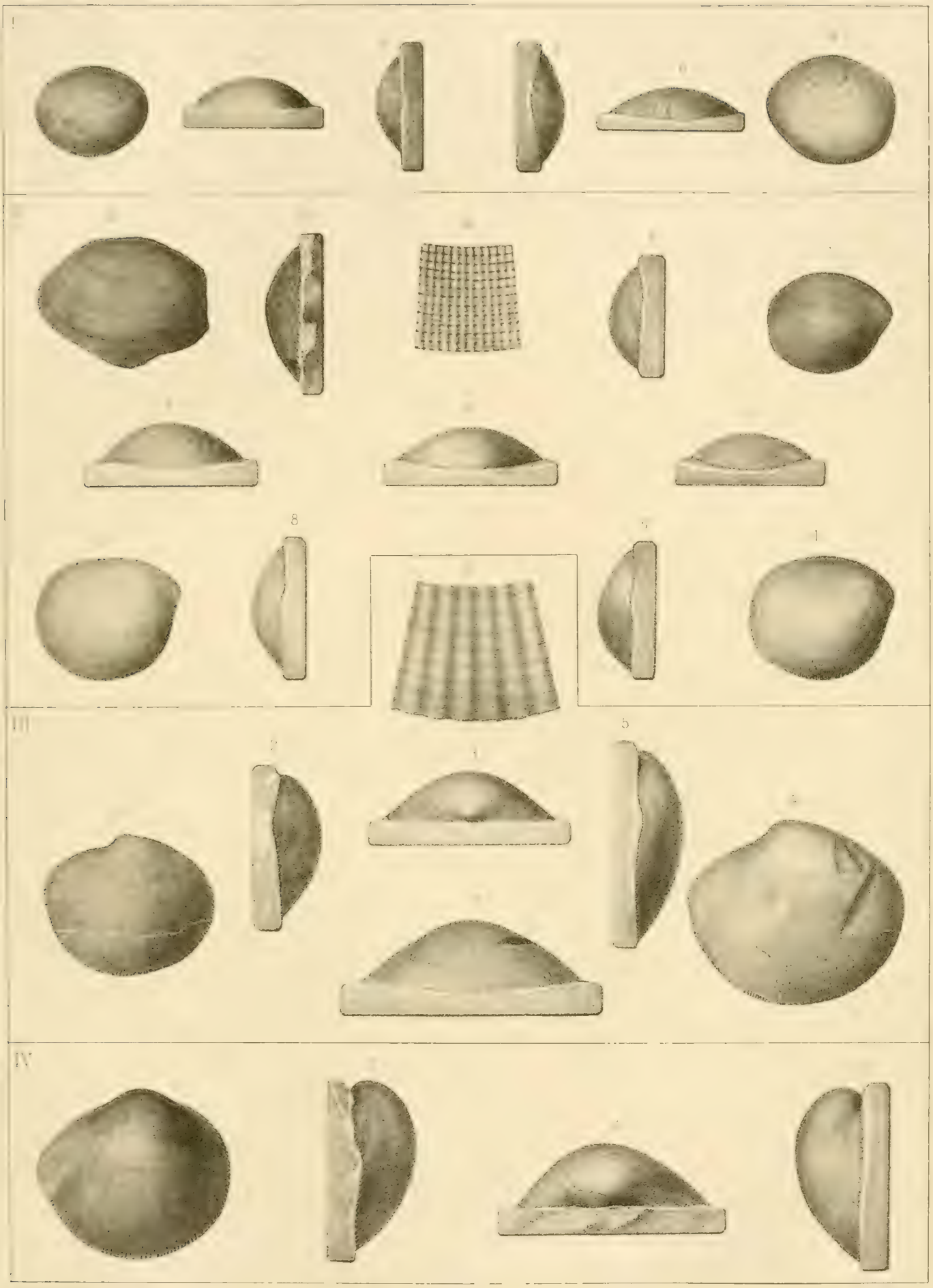
4—5—6. Autre valve isolée, bombée, un peu plus développée et conservant une partie du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

7. *id.* fragment du test grossi pour montrer ses ornements.

IV. Dualina *incongruens*. Barr. . . . **E**
Voir Pl. 28.

1—2—3—4. Valve isolée. Moule interne conservant l'empreinte des ornements. — 4 vues normales. — *Dworetz* — **e 2**.

La région du crochet, très enflée dans cette espèce, est mieux indiquée sur les fig. 1—4, que sur les fig. 2—3.



Humbert lith

Imp Lemercier & Cie Paris

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. Etage

I. Astarte? *petasus.* Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée, de petite taille, conservant la plus grande partie du test, qui est extrêmement mince et brillant. — 3 vues normales. — *Karlstein* — **e 2.**

4. *id.* vue normale grossie d'après la fig. 1.

5. *id.* fragment de la surface plus fortement grossi pour montrer le contraste entre les ornements externes et ceux du moule interne.

II. Praelucina *demissa.* Barr. . . . . **E**

1—2—3. Valve isolée. Moule interne conservant la trace des ornements. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

4. *id.* fragment de la surface grossi. Il montre les ornements longitudinaux prédominants. Sur le test, les stries concentriques prédominent, tandisque, sur le moule interne, les stries longitudinales sont plus marquées.

III. Praelucina *libens.* Barr. . . . . **F**

1—2—3. Valve isolée conservant l'empreinte très distincte des ornements du test. — 3 vues normales. — *Lochkow* — **f 1.**

4. *id.* fragment de la surface grossi, montrant l'apparence des ornements. Les côtes longitudinales éprouvent un étranglement remarquable, au droit de la rainure concentrique, la plus rapprochée du contour frontal.

Fig. Etage

IV. Silurina *confortata.* Barr.
Var. de *Sil. distorta.* Barr. Pl. 42—43. } **E**

1—2—3. Valve isolée. Moule interne conservant quelques traces du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

4—5—6. Autre valve isolée. Moule interne conservant un fragment du test. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

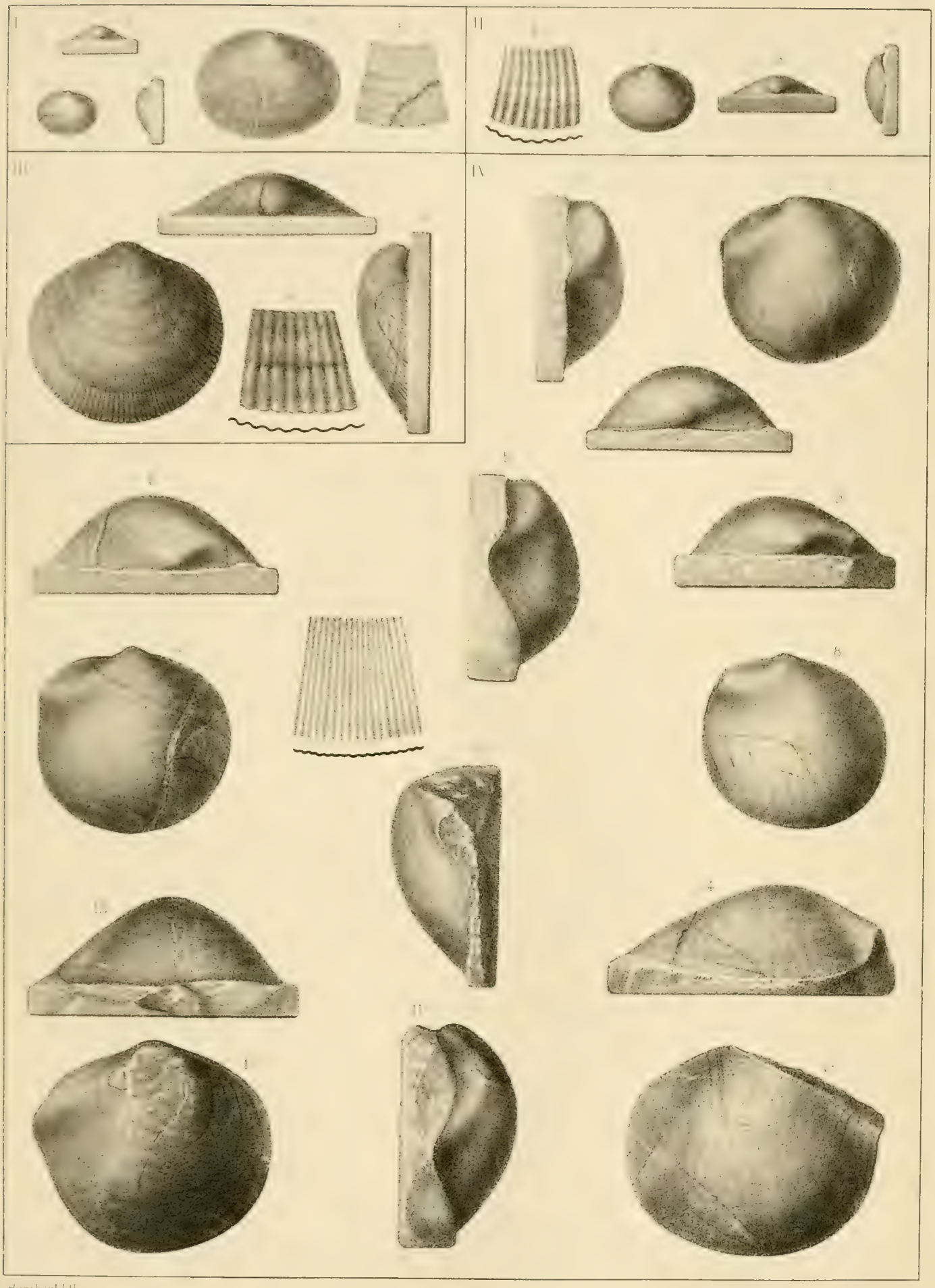
7. *id.* fragment du test grossi pour montrer les ornements. Il est pris vers le bord à droite.

8—9. Autre valve isolée, un peu plus allongée que les précédentes. Moule interne. — 2 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

10—11—12. Autre valve isolée, offrant un contour arrondi. Moule interne. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

13—14—15. Valve isolée, dont le bord à droite est brisé. Moule interne. Le contour concorde avec celui des autres valves figurées sur cette case. Au contraire, le pli indiqué sur le bord droit contraste avec le pli placé à gauche dans les 4 autres spécimens. — 3 vues normales. — *Dworetz* — **e 2.**

D'après la position du pli, nous sommes porté à croire, que cette valve est opposée à toutes les autres, figurées sur la même case.



Humbert lith

Imp Lemercier & Cie, Paris

ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 110 320 512

DATE DUE

~~SEP 1 1 2003~~			
			Printed in USA

HIGHSMITH #45230